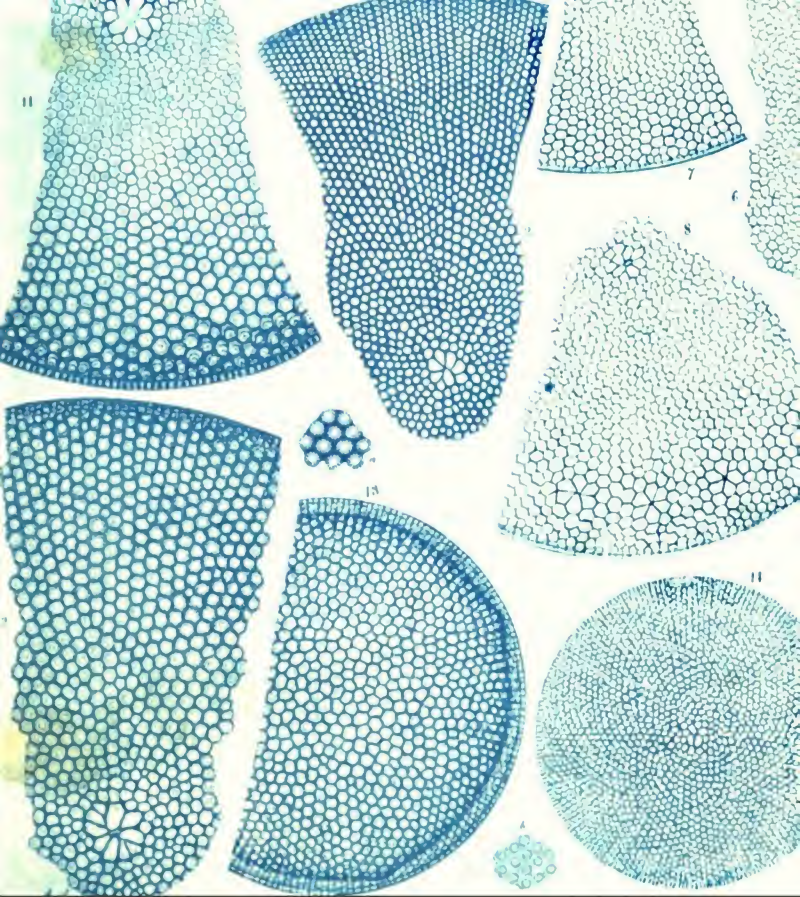
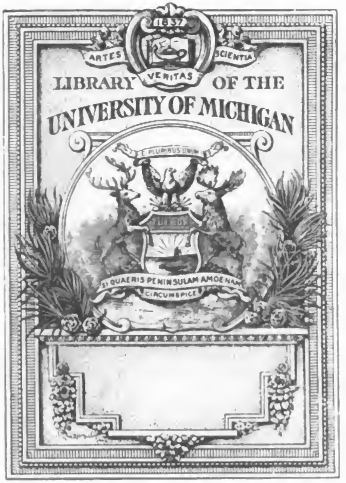


Atlas der diatomaceen-kunde

Adolf Schmidt, Friedrich Fricke

Digitized by Google



Digitized by Google

SCIENCE LIBRARY
QK
569
.D54
S35
1884

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

1.

Digitized by Google

Digitized by Google

ATLAS

DER

DIATOMACEEN-KUNDE,

In verbindung mit den Herren Grundler, Grunow,

Janisch, Weissflog und Witt,

1197 c

HERAUSGEGEBEN

VON

ADOLF SCHMIDT

Archidiaconus in Aschersleben

Aschersleben.

Verlag von ERNST SCHLEGEL.

1875.

This reproduction has about one-half the linear dimensions of the original.
C. HENRY KAIN, CAMDEN, N. J. 1894.

Sole Agent for GREAT BRITAIN:
W. P. COLLINS, Science Bookseller, 17 GT. PORTLAND ST.
LONDON, W.
ENGLAND.

Digitized by Google

INDEX.

(Plates 1 to 80.)

Actinocyclus, 57.
Actinoptychus, 1, 29.
Amphitetras, 79.
Amphora, 25, 26, 27, 28, 39, 40.
Arachnoidiscus, 68, 73.
Asteromphalus, 38.
Aulacodiscus, 33, 34, 35, 36, 37. 41.
Auliscus, 30, 31, 32, 67, 80.
Biddulphia, 78.
Campylodiscus, 14, 15, 16, 17, 18, 51, 52, 53, 54, 75.
Cocconema, 9, 10, 71, 72.
Coscinodiscus, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66.
Craspedodiscus, 66.
Cymbella, 9, 10, 71, 72.
Encyonema, 10, 71, 72.
Endyctia, 65.
Glyphodiscus, 80.
Gomphonema, 72.
Lampriscus & Liostephania, 80.
Navicula, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 42, 43, 44, 45, 46, 47 48, 49, 50, 69, 70, 71, 72.
Pseudauliscus, 32, 67.
Schizonema, 71.
Stictodiscus & Pseudo-stictodiscus, 74.
Stephanopyxis, 65.
Surirella, 4, 5, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 56.
Triceratium, 75, 76, 77, 78, 79.

Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 1.

(Zu jeder Tafel wird ein besonderes, berichtigtes Inhaltsverzeichniss gratis nachgeliefert.)

☞ *Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.* ☜

Tafel 1.

1. Actinoptychus undulatus E. Monterey.
2. — - - = Peru Guano (Weissflog's Samml.)
- — - - = A. ternarius Janisch.
3. — - - engl. Küste.
4. — - - typ. mittelgrosses Ex. Cuxhaven. (Gründler's Samml.)
5. — - - var. Barbadensis A. S. Springfield.
6. — - - var. Monterey.
7. — nitidus (Heliopelta nitida) Grev. Monterey (Gründl.)
8. — delectus A. S. Cuxhaven; alle 6 Felder mit Processus
9. — areolatus (Omphalopelta areolata) E. Calif. Guano (Weissfl.)
10. kein Actinopt., zum Vergleich mit F. 9 beigefügt; fragliches Yokohama (trockne Präp. v. Gründl.)
11. Actinoptychus socius A. S. Monterey.
12. — Weissflogii A. S. Cooper River (Weissfl.)
13. — ammiseus A. S., nach Grunow vielf. = Omphalopelta punctata E. Puerto Cabello (Weissfl.)
14. — excellens Schumann. Nottingham (Gründl.)
15. Actinoptychus hexagonus Grunow typ. Singapore (Weissfl.)
16. — - - var. tenella A. S. Bahine
17. — - - var. dispansa A. S. Theil ohne nur mittelgrossen Ex. Java. (Gründl.)
18. — Granovii A. S. Nord Celebes.
19. — inequalis A. S. Wüstes Guano v. Atakama, trockne Auftragung von Grunow
20. — trilingulatus Bri. Trilacca W. Ind. (Weissfl.)
21. — japonicus Grunow. Japan (Weissfl.)
22. — Gründleri A. S. nur 390 mal vergr. Monterey (Gründl.)
23. — Boliviensis Janisch nur 390 mal vergr. Bolivia Guano (Janisch).
24. — trigonus A. S. Campeche Bai (Gründl.)
25. — Amblyoceros A. S. ob = Triceratium Amblyoceros E. Richmond, Virg.
26. — Triangulus A. S. nur 390 mal vergr. Hamburg (Fischer).

Tafel 2.

1. Navicula carinifera Grunow, Campeche Bai. (Weissfl.)
2. — - - - var. minor Campeche Bai.
3. — annularisca Grev. 390:1. Zanzibar Weissfl.
3a. — - - = 660:1. Mitte desselben Ex.
4. — Lyra E. var. signata A. S. G. v. Mexico (Weissfl.)
5. — - - var. subcarinata Grunow. Samoa (Gründl.)
6. — genifera A. S. Puerto Cabello
7. — Robertsiana Grev. Samoa (Gründl.)
8. — Lyra E. var. obscura Grunow Zanzibar (Weissfl.)
9. — - - var. Brebissii A. S. (Weissfl.)
10. — Kittoniana A. S. Rio Janeiro (Gründl.)
11. — Robertsiana var. ? Hull Inlet (Fischer).
12. — Cuneiri Bailey Campeche Bai (Gründl.)
13. — ovata A. S. Camp. Bank (Gründl.)
14. — dilatata A. S. Camp. Bank (Gründl.)
15. — Lyra E. typ. Camp. Bank (Gründl.)
16. — Jeffreys Clev. Camp. Bank (Gründl.)
17. — Lyra E. var. recta G. v. Mexico (Weissfl.)
18. — irrorata Grev. G. v. Mexico (Weissfl.)
19. Navicula approximata Grev. var. substauroneiformis (Grunow Camp. Bai (Gründl.)
20. — - - - Camp. Bank (Gründl.)
21. — irrorata Grev. G. v. Mexico.
22. — - - Camp. Bai.
23. — Lyra E. subtyp. Yokohama (Gründl.)
24. — - - - - -
25. — - - - - -
26. — - - var. dilatata A. S. G. v. Mexico.
27. — - - var. insignis A. S. Yokohama (Gründl.)
28. — diffusa A. S. G. v. Mexico.
29. — Lyra E. var. elliptica Moulfers Typen Pl. ?
30. — inhalata A. S. Samoa (Gründl.)
31. — spectabilis Grev. var ? Monterey
32. — Lyra E. subtyp. Nemse River (Fischer).
33. — - - var. atlantica A. S. Nordamerikaland
34. — - - var. elliptica, Zanzibar (Gründl.)
35. — seductilis A. S. Yokohama (Gründl.)
36. — Mittelform zwischen N. Lyra elliptica u. N. subcarinata Parmether G. (Weissfl.)
37. — Lyra E. var. australica A. S. St. Vincent (Weissfl.)

Digitized by Google

PLATE 1.

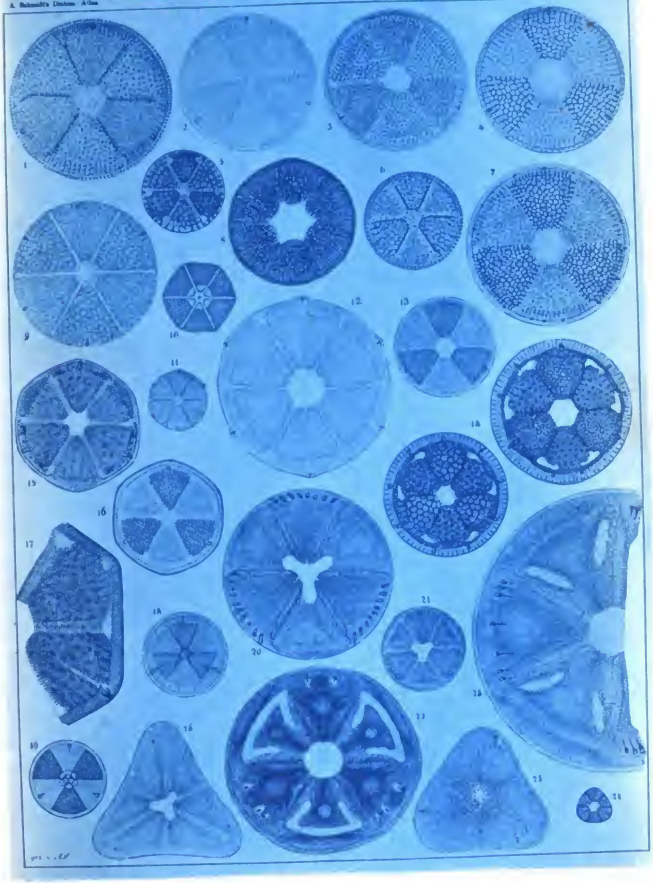
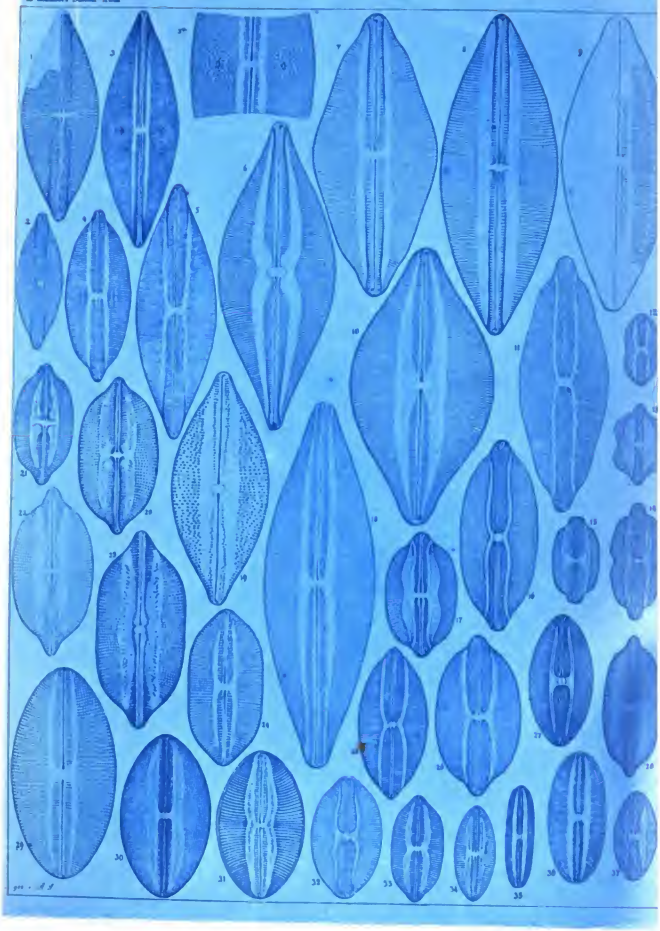


PLATE 2.



Digitized by Google

Tafel 3.

1. Navicula abrupta Greg. Cuxhaven.
2. — - - Hoidingsoe.
3. — Hennedyi Sm. var. granulata Grunow Yokahama (Gründl.)
4. — - - var. cuneata A. S. Camp. Bai. Weissfl.
5. — - - ? var. controversa A. S. Camp. Bai (Gründl.)
6. — californica Grev. var. Camp. Bai. Weissfl.
7. — indica Grev. ? var. Yokohama (Gründl.)
8. — bullata Grev. var. Samoa (Gründl.)
9. — - - Japan (Weissfl.)
10. — Sandriana Grunow var. Sölsvig.
11. — Lyra E. var. ellipt. Camp. Bank (Gründl.)
12. — - - - spec.? Java.
13. — clavata Greg. ? var. ellipt. Samoa.
14. — nebulosa Greg. typ. Sölsvig.
15. Navicula californica Grev. ? var. Camp. Bank (Gründl.)
16. — - - - Yokohama.
17. — Hennedyi Sm. var. mauca A. S. Camp. Bai (A.
18. — - - typ. Yokohama.
19. — californica Grev. var. campechiana Grunow (Camp. Bai.
20-21. — spectabilis Grev. typ. Sölsvig.
22. — excavata Grev. var. Camp. Bank. (Gründl.)
23. — - - - Japan (Weissfl.)
24-25. — - - - Camp. Bai.
26. — polyatieta Grev. Sausig
27-28. — - - var. circumsecta Grunow Mat. v. (
29. — spectabilis Grev. var. ? Oran (Gründl.)
30. — praetexta E. Rio Janeiro (Gründl.)
31. — - - Carpentaria B. (Gründl.)
32-34. — - - Camp. Bai (Gründl.)

Tafel 4.

1. 2. Surirella cuneata = Sur. fastuosa E. var. cuneata Witt. Samoa (Gründl.)
3. — lepida A. S. Samoa (Gründl.)
4. 5. — - - var. Puerto Cabello (Gründl.)
6. 7. — - - var. ? ? Camp. Bai.
8. — fastuosa E. var. ? G. v. Mexico.
9. — fluminensis Grunow var. ? Camp. Bai.
10-12. — mexicana A. S. G. v. Mexico.
13. — javanica A. S. (ob = Sur. eximia Grev. ? ?) Java (Gründl.)
14. — Collare A. S. Java (Gründl.)
15. Surirella japonica A. S. Yokohama (Gründl.)
16-17. — patens A. S. Carpentaria B. (Gründl.)
18. — pacifica A. S. Valparaiso.
19. — - - = Sur. lata var. robusta Witt, Bau str. Witt.
20. — australis A. S. Carpent. B. (Gründl.)
21. — spec.? G. v. Mexico.
22. — Heldjickii Norman var. ? Camp. Bai (Gründl.)
23. — forma dubia Surabaya (Gründl.)
24. — - - Camp. Bai (Gründl.)

(Fortsetzung dieser Gruppe auf Taf. 5.)

Digitized by Google

PLATE 3.

Digitized by Google

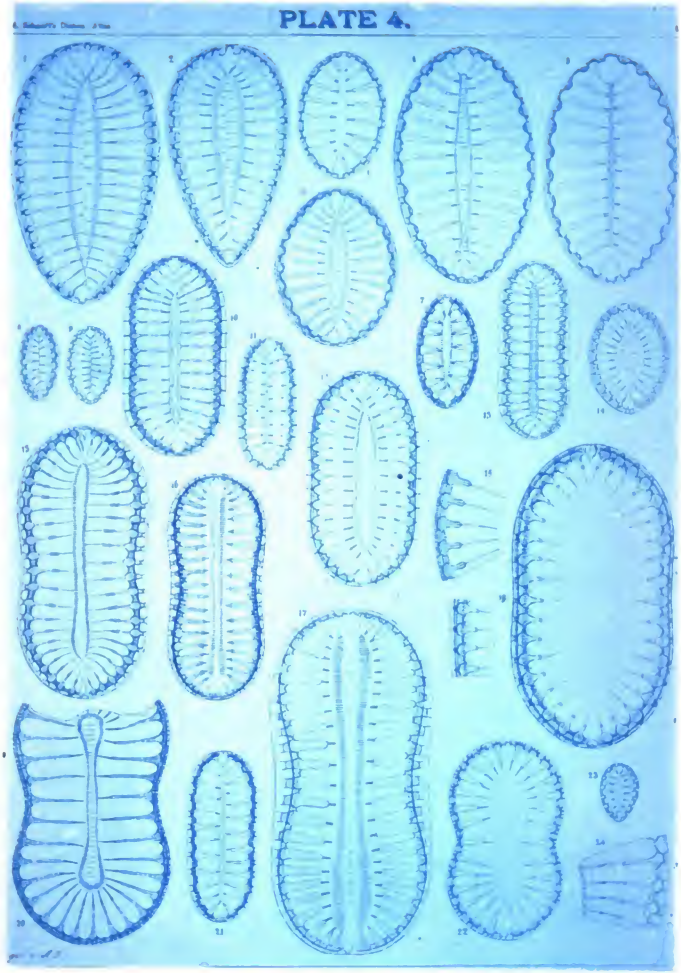


PLATE 4.

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 2.

Ausgegeben am 20. Januar 1875.

Berichtigung der Erläuterungen zu Heft 1.

Tafel 5. Fig. 1 soll Var. [illegible] Trans. von A. S. sein, statt Actinocyclus Maryland. Brightw. Mic. J. IV. P. XVII. t. 17; Fig. 11 soll Navicula Sancti-[illegible] Grev. [illegible] S. javanica A. S. sein zu streichen.

Tafel 22. soll Fig. 1 Belgien.

Tafel 5.

Sämmtliche Figg. Mittelform, zur Erläuterung der 3 Abbildungen in A. S. Nordsee Dat. T. III, f. 9.

Schizonema Witt. = S. Lorenzianum var. australis Witt. Journ. Mic. Gesellsch. IV. T. 15. f. 3; Basionym Witt.

Agar. Witt. Lyst. T. 15. f. 4. Samoa (Witt).

Tafelnea E. var.? nach Grunow Mittelform zwischen S. (Actinocyclus) S. Marylandica Grev. Camp. Bai (Weissfl.

Isthmia Grunow. Fiume. Gr. now.

6. Surirella fluminensis Grunow. Fiume. Grunow.
7. 8. 11. — fasciata E. typ. Camp. Bai (Grindl.)
9. — - var. Camp. Bai.
10. — - - Yokohama (Grindl.)
12. — - var.? Camp. Bai.
13. — - var. Samoa (Grindl.)
14. — - forma subcrebralata Grunow. Camp. Bai (Weissfl.)
15. — - var. spatulifera A. S. Java, kommt noch viel grösser vor.

Dankenswerthe Fortsetzung dieser Suite mit prachtvollen Novitäten.

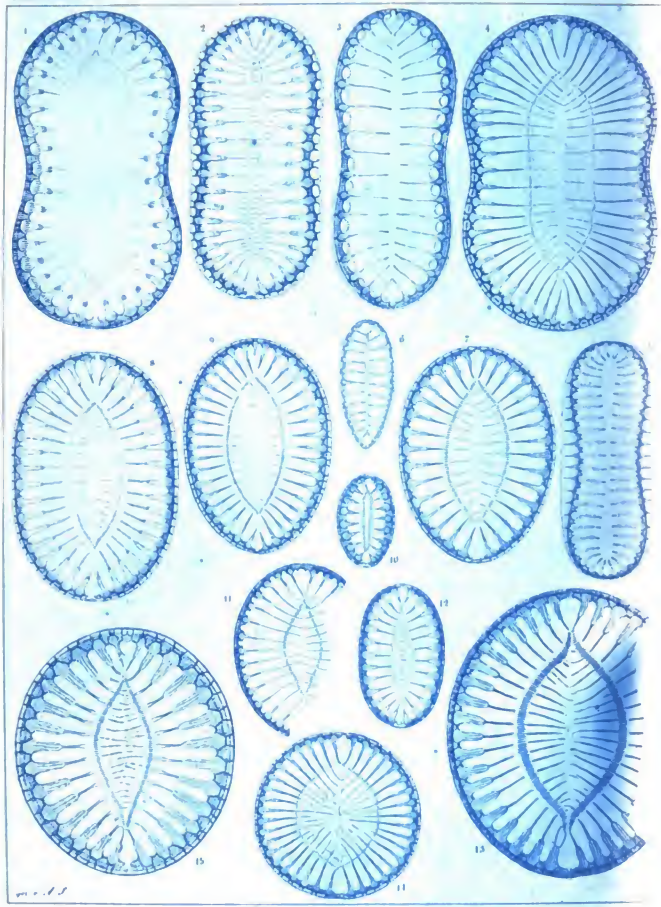
Tafel 6.

Navicula [illegible] Grunow. Whaleisland.
Isthmia Bich. Schlesien.
- - m. Pilze (Navicula vivax Weissfl.)
- - Cuba.
Navicula Isthmiae Greg. var. Kamortlensis Grunow. Es hatte die Mittelhoren von N. latissima, doch andere gefunden, und machte Nav. Kamortlensis Grunow, eher auf f. 8 oder N. Scutelloides Grunow, oder mit N. Isthmiae zu ziehen. N. Sancti (Grindl.
[illegible] Bich. Hochm. A. S. Nordsee Dat. I, f. 30.
[illegible] Grindl. Nav. Kamortlensis Grunow?
[illegible] Bich. Buck Bai. Roxbury. Mass. Fischer.
- Russel Marsh. Grindl.
Navicula Cardinal Grove in Mitt. nach Grunow ähnlich Zanzibar. Grindl.
Navicula stylata Grunow. Zanzibar. Grindl.
- gracilis Bich. Cresswell.
- impressa Grunow. Camp. Bai. Weissfl.
[illegible] Figg. Formen, welche ich z. Th. von Nav. bracteata nicht trennen mag.

22. Zanzibar. Grindl. schon mir zu der erst nach Aufnahme dieser Tafel kommenden Nav. [illegible] gezogen zu gehören.
23-25. Sancti, Navicula bracteata Grunow und zwar 24 aus [illegible] Grindl. S. [illegible] forma typ.
26-27. Navicula Belgiana Grunow. A. S. Nordsee Dat. I. [illegible] Sancti.
28. sp. n. ? Libby River. Arizona.
29. Grid. v. Mexico. [illegible] 27. 28. nahestehend.
30. Navicula [illegible] Grunow. Hongkong. A. S. Nordsee Dat. [illegible]
31. Rhizosolenia Mas. [illegible] N. brasiliensis.
32. St. Vincent. Weissfl. [illegible] Belgiensis u. andere.
33. Navicula Insel Grindl. [illegible]
34. Navicula [illegible] Balsampräp. in trockenen Präp. [illegible] Packlitung ungleich viel kürzer hervor.
35. vermuthlich von Springfield. Weissfl. [illegible] sp. n.?
36. Springfield. [illegible]
37. Spitzbergen. Grindl. [illegible]
38. sp. n.? Spitzbergen. Grindl. [illegible] zu benennen.
39. Navicula Fischeri. A. S. Nordsee. Fischer.
40. sp. n. Davis Strait. Grindl. [illegible] zu benennen.
41. Navicula recitata. A. S. M[illegible] Weissfl.

Digitized by Google

PLATE 5.



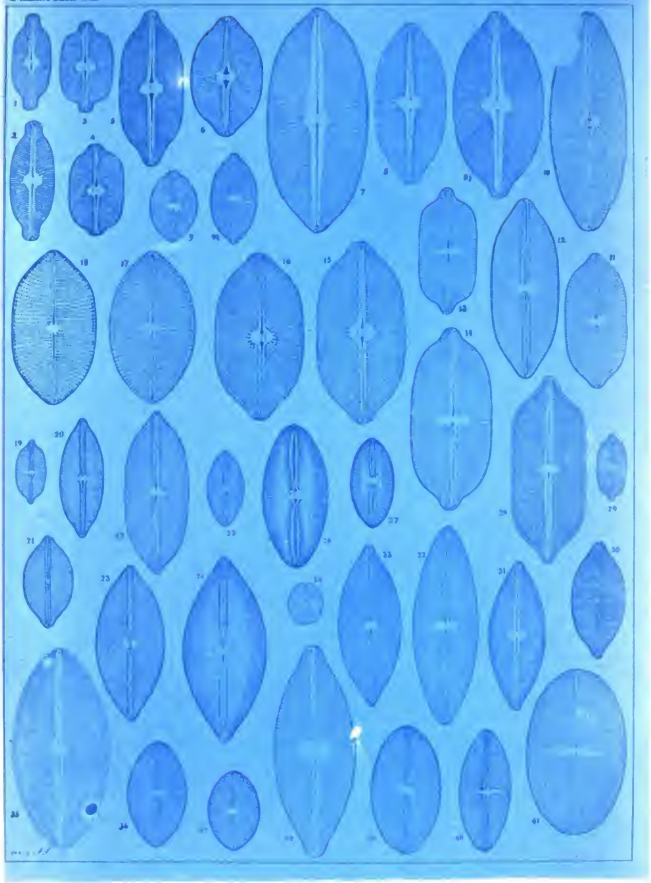
Digitized by Google

PLATE 6.

Digitized by Google

Digitized by Google

PLATE 6.



Tafel 7.

1. Navicula fusca Greg. var. delicata A. S. Hvidingsoe cf. A. S. Nordsee Diat. I, 20 S. 87.
2. — fusca Greg. Cresswell, Detailsechn. 3 **990:1**
3. — - - angewöhnlich gross, sonst typisch, Nordsee, Schrieg.
4. Nord-Celebes
5. Java Det.: 990:1 (/) Samoa
6. Nav. ? Vanikanna (Gründl.) ob mit N. fusca zu combiniren?
7. — ? Cap. Der Sculptur nach mehr mit N. fusca, als mit N. Smithii verwandt.
8. trocken. 11. Balmanpräp. Nav. ? v. Cresswell. Begleitstreifen in der Mitte kielartig erhöht; Punktirung undeutlich; Mittelknoten viel zu kurz, als dass man sie zu N. aestiva stellen könnte.
9. mit N. littoralis verwandt. Java. Keine Punktirung bemerkt.
10. Nav. propinqua A. S. Valparaiso?
11. Camp. Bai
12. Camp. Bank
13. Valparaiso ?
14. Magellan
15. Austral. Foss.
16. Schrieg
17. Hvidingsoe
18. Oran (Gründl.)
19. Yokohama (Gründl.)
20. 24 krit. Form von Kara Kilissa, mit N. elliptica schwerlich zu vereinen.
25. Camp. Bank (Gründl.)
26. Camp. Bai (Weinsl.)
27. 28. Nav. elliptica K. var. Rammer Moor.

Nav. Smithii Bréb. et var., die schöne typische Form 10 kommt bei Schrieg noch viel grösser vor!

Nav. pelagi A. S.

29. Dombitten
30. Bacher See
31. Ascheroleben
32. Sassnitz, Rügen
33. Nav. ovalis Hilse, Rabh. Alg. europ. 1025. Torf von Hyrkis (Weinsl.) äusserst fein punktirt.
34-35. Nav. ovalis Hilse, forma elongata Grunow. Mägdesprung im Harz.
36. — - - forma angusta Grunow. Ockerthal im Harz.
37. Sandw. I.
38. Camp. Bai (Gründl.)
39. St. Vincent (Weinsl.)
40. Schrieg
41. Camp. Bai (Gründl.)
42. Balmanpräp. (Gründl.)
43. trocken.
44. Nav. linearis Donk. Cresswell.
45. Camp. Bank
46. Samoa
47. Camp. Bai
48. krit. Form der Camp. Bai, gleichweit entfernt von N. linearis u. N. Papula.
49. Nav. ? Camp. Bai
50. Nav. sejuncta A. S. Camp. Bai cf. A. S. Nordsee Diat. I, 18.
51. zum Vergleich Cocconeis vexans A. S. Unterschale cf. A. S. Nordsee Diat. I, 23. III, 24. S. 93.
52. Nav. oblongella (Naegeli ?) v. Grunow. Degenershausen am Harz; nach meiner Ansicht mit N. elliptica nicht zu vereinen.
53. krit. Form v. Triest.
54. Habichtswald
55. Rammer Moor

Nav. sinuata Greg. var. ? Camp. Bai (Gründl.) Nav. Papula A. S. Nav. nitescens Greg. 41 in zweierlei Einstellung gezeichnet Camp. Bai. Nav. serratula Grunow. Nav. Papula A. S. Nav. elliptica K. ob kleine Formen v. N. elliptica ? ?

Tafel 8.

1. Brasilien
2. G. v. Mexico
3. Camp. Bank
4. Camp. Bai
6. Nav. subcircularis var. cf. A. S. Nordsee Diat. S. 88.
7. Nav. coffeiformis A. S. var. cf. A. S. Nordsee Diat. I, 22. II, 13 S. 88.
8. Nav. discrepans A. S. **990:1** Camp. Bank. (Gründl.)
9. Magellan
10. Camp. Bai
12. Celebes
11. krit. Form von Samoa (Gründl.), welche sich zu voriger verhält, wie Nav. serrulata zu nitescens.
13. verhält sich mit Taf. 7. 10. 11. zu combiniren. Hvidingsoe, Kiefen glatt.
14. Samoa
15. Nord-Celebes
16. Dombitten
17. Samoa
18. Rammer Moor
19. Cresswell
20. Samoa
21. Camp. Bank **990:1**
22. Cap
23. Camp. Bai
24. Nav. littoralis Donk var. Nav. littoralis Donk typ. Cresswell.
25. — austera Donk. typ.
26. — Sanctaguna Grunow. Das Autors typ. Form hat in den Begleitstreifen schwache Ausbuchtungen.
27. — ? Cap.
28. — Adriana A. S. Cap.
29. — ? Jan Chavne (Weinsl.)
30. — ? Samoa (Gründl.)
31. — Hoopes A. S. Samoa. Trockene Präp. (Gründl.)

Nav. Ostrupii Grunow. Nord-Celebes

Nav. Hochstetteri Grunow.

Nav. notabilis allmählich übergehend in ihre var. expleta A. S. cf. A. S. Nordsee Diat. II, 11. S. 88.

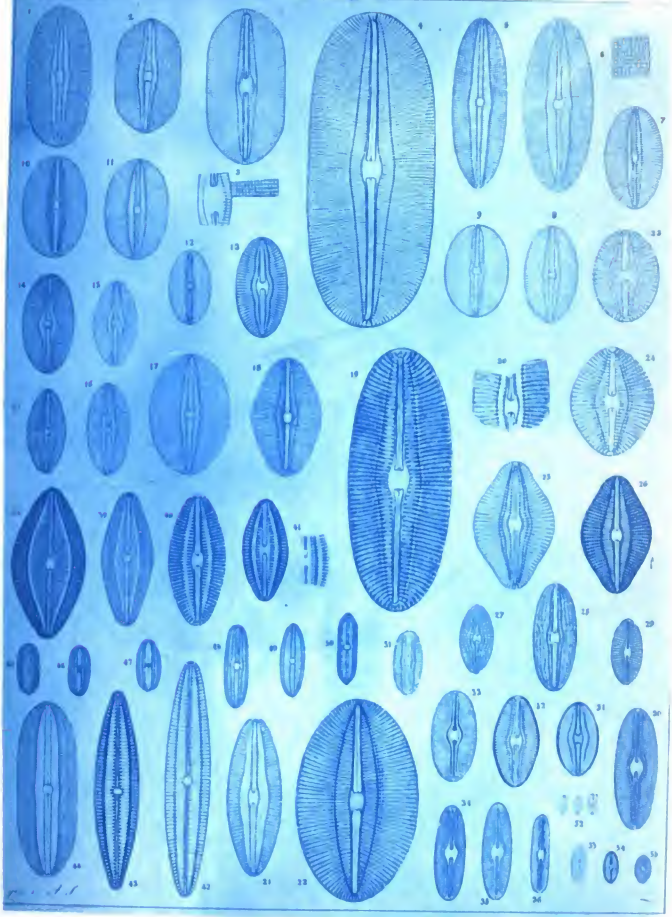
Nav. dalmatica Grunow.

32. var. der vorigen ? Samoa (Gründl.)
61. Nav. vasillasa A. S. Cap.

38. Camp. Bank
34. Camp. Bai
35. Schrieg
36. Camp. Bai
37. Cap
38. Nav. gemmata var. spectabilis Grunow. (an Nav. Grunowii Rabenh.) Camp. Bai. (Gründl.)
39. Nav. eudoxia A. S. Monterey (Weinsl.)
40. — - - - Schrieg, in A. S. Nordsee Diat. II, 10 als „Nav. mediterranea Grunow ?“ aufgeführt.
41. — Cynthia A. S. Java.
42. — gemmata var. mediterranea Grunow. Sov om Autor bestimmt; trocken u. in Balsam gezeichnet; durch ihren stets winzigen Mittelknoten von allen Nachbarn verschieden u. deshalb als besondere Art zu behaupten.
43. — contigua A. S. Yokohama (Gründl.)
44. — eugenia A. S. Camp. Bai (Weinsl.); verbindet Nav. sedenta mit nitescens.
45. krit. Form v. Java.
46. Nav. notabilis Grev. typ Brasilien.
47. — - - - Java.
48-50. Java (Gründl.)
50. Cap
51. Hvidingsoe
52. Camp. Bai (Gründl.)
53. Carpentaria B. (Gründl.)
54. Java
55. Brasilien
56. Nav. Ovum paschale A. S. Yokohama (Gründl.) Detailsechnung **990:1**
57. Nav. nivebarca Grunow Nord Celebes
58. Camp. Bai (Weinsl.)
59. Sanaega (Grunow)

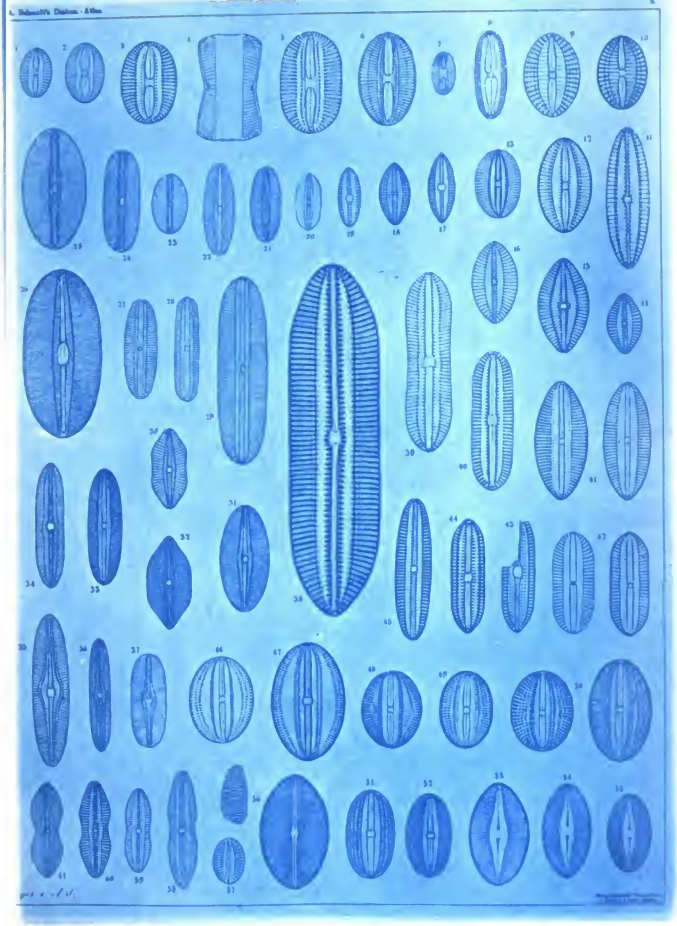
Digitized by Google

PLATE 7.



Digitized by Google

PLATE 8.



Digitized by Google

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 60fach vergrössert.

Ausgegeben am 25. März 1875.

Berichtigung der Erläuterungen zu Heft 1.

Tafel 4 F. 22. Die Bemerkung: Surirella Baldjiki ist hier ganz zu beseitigen. Diese schöne Art, welche gar nicht zu den näheren Verwandten von Surirella fastuosa gehört, soll demnächst abgebildet werden.

Tafel 9.

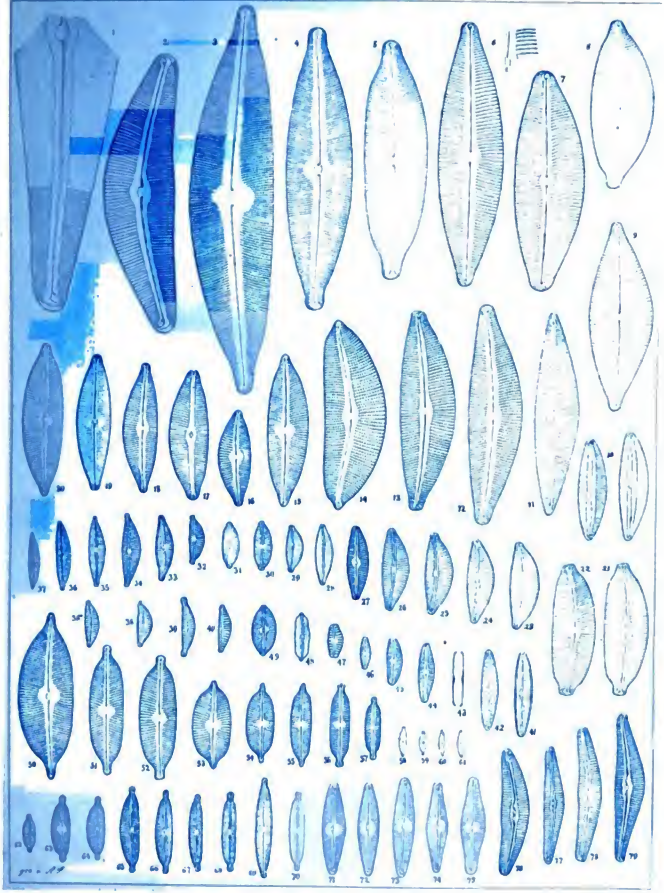
1.2. Pfaffendorf bei Ascherleben, Cymbella gastroides K.
3. Cherryfield, Cymb. heteropleura Ralfs var.
4.5. Bjerkin (Weisse), Cymb. heteropleura Ralfs.
6. S. Fiore, 7. Königsaue b. Ascherl., 8. Wedel, 9. Rummer Moor, Cymb. Ehrenbergii K.
10. Pordoneg in Tirol, Cymb. austriaca Grunow, nach Original-Expl., Riefen fein punktirt.
11. Ohlajärri, kritische Form, deren Enden an Encyonema erinnern!
12.13. Wha'abevot, Cymb. bengalensis Grunow.
14. Jastraba (Gründl.), erst einmal beobachtet, deshalb noch nicht zu benennen.
15.20. North Providence, Cymb. americana A. S. (eine spätere Varietät dieser Art vom Demerara River wird die Aufstellung derselben rechtfertigen.
16.18. Puerto Monte, vielleicht mit F. 17 zu combiniren.
17. Königsaue, mit Cymb. Ehrenbergii zusammenlebend, immer nicht nur durch geringere Grösse, sondern auch durch sehr kleine Mittelknoten, nahe aneinander tretende Mittelporen u. viel feinere Punktirung der Riefen davon verschieden. Cymb. delecta A. S.
19. Hong-Kong (Weisse), sp. ?
21. Whatabevot, 22. Khayennathay Cymb. Cucumis A. S.
23.25. Portorico, 24.26. Khayennathay, Cymb. turgidula Grunow.
27. Stienitz See, Cymb. Reinhardti Grunow. (Originalex.)
28. Salinen von Zaule, Cymb. salinarum Grunow. (Originalex.)
29.38*. Dippe's Berg b. Ascherl., nach Grunow Cymb. affinis K ?
30.31. Juliushall b. Harzburg, Cymb. hercynica A. S.
32. Schweiz, zu Möller's Typ. Pl. 264 als Cymb. ventricosa K. bezeichnet.
33. Triest, Cymb. tumidula Grunow, (Originalex.)
34. Loka, glaube ich auf Cymb. turgida Greg. Micr. J. IV, Pl. I F. 18 beziehen zu müssen.
35. Gellivara, nach Grunow vielleicht Cymb. Navicula (E.) ?
36. Kansas, 37. Bayonne (Grunow), Cymb. pusilla Grunow.
38. Platten See, an Cocconema lungaricum Grunow T. 10, F. 16. 17 gehörend.
39. Norwegen, (mit Gomphon. geminatum, Jessen's Herbar.) ? ?
40. Norland.
41.44. S. Fiore, 42. Königsaue, 43.45. Ockerthal. Cymb. obtusa Greg.
46. Franzensbad (?)
47. Fort Ludlow, Cymb. curta A. S.
48. Platten See, Cymb. Schmidtii Grunow (Originalex.). Riefen sehr fein punktirt.
49. Stienitz See, (Grunow), Cymb. obtusissima K. ?
50. Loka, 53.54. Solanakyla, 55. Rummer Moor, Cymb. cuspidata K.
51. S. Fiore, 52. Canada, 56.57. Penta ch. krit. Cymbellenformen, welche sich Naviccula nähern, wie von jener Seite Nav. diecphala, dem Endochrom nach, eigentlich zu den Cymbellen gerechnet werden müsste.
58. Atter See, 59. sala See b. Eisleben, 60. Bourget See, 61. Königsaue, Cymb. minuscula Grunow.
62. Atter See (Grunow), 64. Holstein, 65. Norland (Weisse). 66. Lappland (Möller's Typ. Pl. 264), Cymb. amphicephala Nægeli = Cymb. naviculiformis Auerswald.
63. Degenershausen b. Ascherl., Cymb. anglica Lagerstedt.
67.68. Bjerkin (Weisse), Cymb. norvegica Grunow.
69. Loka, vielleicht zu Cymb. aequalis Sm. gehörend.
70. Norwegen, (Jessen). ? ?
71–75. Wedel, Cymb. Möllériana Grunow (Originalex.).
76. Rummer Moor, 77. Ispahan, 78. Brehl Thal (Weisse), 79. Jastraba, krit. Formen von Cocconema, deren letztere beide am meisten an Coccon. cymbiforme E. erinnern.

Tafel 10.

Alle Figuren dieser Tafel von 1—35 rechne ich zu Cocconema!
1. Rummer Moor, 2. S. Andrée, 3. Puerto Monte, 4. Kantschatka, 5. S. Fiore, krit. Formen, z. Th. zu Cocconema Cistula gehörend; Erinnert an Cocconema Arcus E.
6. Puerto Monte, Cymb. maculata K. ?
7. Jastraba ?
8. Holstein, 9. Ballenstedt, 10. Domnitzsch, Cocconema lanceolatum E.
11. Oebisfelde, (Grunow) Coccon. Backii (K ? nec E) Grunow.
12. Spittelbergen (Gründl.), Cymb. aretica Lagerstedt.
13. Temmstedt (Grunow) Coccon. cymbiforme K. (Originalex.)
14. Harkensee b. Ascherl., 15. Mühlteich an Neusiedl. See (Grunow), wahrscheinl. Coccon. parvum Sm. Genauere Bestimmung dieser Form wäre sehr erwünscht!
16.17. Platten See (Grunow), Coccon. hungaricum Grunow, (nicht immer so schlank).

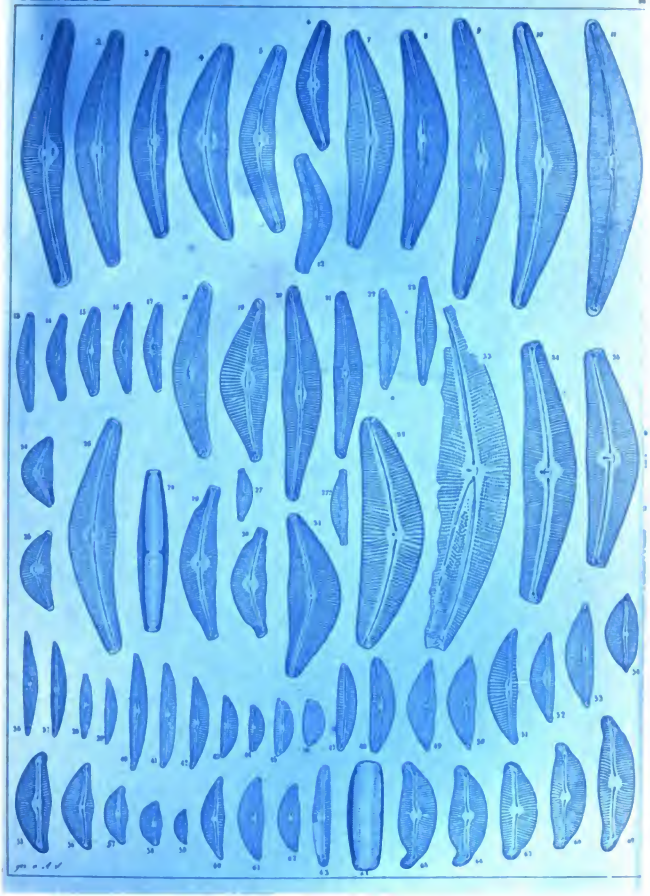
Digitized by Google

PLATE 9.



Digitized by Google

PLATE 10.



19. Zürich, Cymb. helvetica K.
20. Plattes See, Cymb. balatonis Grunow. (Originalex.)
24. Ramsor Moor, viell. schlanke Varietät der vorigen?
27. Alter See, nach Grunow Cymb. helvetica var.
29. Alter See, nach Grunow die eine der von See als Cymbella sentula aufgeführten Formen.
33. Ramsor Moor, Cocconeis lanceolata (Näg.).
34–35. Artern, 24. Hallenstieth, C. cocconiformis Cl. E. ausgegeben.
37. Pariser Jardin, von Bréb. als Cocconeis gibbosa E. ausgegeben.
37. Arrenaschen (Jenisch) mit weniger zu combinirenden, von Bréb. als Cocconeis cymatophora E. ausgegeben.
38–39. Khayemenathar, 50. Artern, Cymb. ehrenbergiana Grunow.
51. Kantschatka (Wessel), Cymb. Kantschatana Grunow.
52–53. S. Andrée (Grunow), Cocconeis mexicanum E. 53 eine Nächst interessante Abnormität.
54–55. Australien, Cocconeis australicum A. S. (Zu diesen stigmatoiden Cocconeinen F. 38—53 kommen noch die demnächst abzubildenden Cymb. landbeneri Grunow v. Texas u. Coccionema Jamischii A. S. von S. Francisco.
56. Loka, 57. Starzaag r. 39. Brecken, 60. Småland, Encyonema gracile Rabenh.
58–61. Bjecken, Cymb. norvegica Grunow.
62. Seeland, 63. Bjecken, Encyonema Lunula (E.) Grunow.
64. S. Pincos b. Rom ?
64–66. Alter See, Encyon. ensiforme var. ovata Grunow.
67. M. Pincio, 68. Ramsor Moor, Encyon. ensiformis var. obtusa Grunow.
69–70. Loka, 71–73. Pudasjärri, 72. Degernäs, Encyon. turgidum Grunow (Cymb. turg. Greg.).
74. Centralpark v. New York, nach Grunow Encyon. triangulum (Cocconema tr. E.).
75. Artern, Rabenhorst's Abbild. v. Encyon. Auerswaldii Rabenh.
76–78. Nötz, Sees b. Eggelsm, Encyon. ensiptum = 78 E. Sm.
79. Rehen b. Wien, Encyon. ventricosum (K.) Grunow = Cymb. silesiaca Bleisch, Cymb. minuta Hilse.
80. Kamtschatka, 69. S. Andrés, 81–82. Ringkjöbing, nach Grunow Mittelformen zwischen Encyon. cesp. var. u. E. prostratum, welche keine besonderen Benennungen verdienen.
83. Plattes See (Grunow), Encyon. Ungeri Grunow, die demnächst in besseren Abbildungen erscheinen wird.
84–93. Ilmenthe, 87. S. Piore, 68. Artern, 89. Königsh. Lager, Encyon. prostratum Rabh. 87—89 = E. paradoxum K., maximum Auersw. & Wartmann.

Tafel 11.

1. G. v. Mexico (Wessel), 2. Camp. Bai (Gründl.), 4. Quarnero, (Grunow), 8. Bohuslän (Gründl.), 9. Solway, Navicula Pandura Bréb. (vermuthlich = N. Crabro E.)
3. Pelew I. (Gründl.), 5,6. Puerto Cabello, 7,10. Camp. Bai, (ob auch 11. Yokohama ?). N. separabilis A. S., steht in der Mitte zwischen N. Pandura u. N. multocostata, sich näher an die erstere anschliessend; Grunow zieht sie als var. intermedia zu seiner N. multocostata.
12. Camp. Bank, 13. Yokohama (Gründl.), N. suspecta A. S.
14. Valparaiso, (?) 15,16,18. Sanssa (Gründl.), 17. (in Wessel's S. ohne Fundort), 19. Sandw. I. (Weisell).
20. Camp. Bai (Gründl.), N. multicostata Grunow. (Früher hielt ich diese für N. Crabro E.; darum ist allen in d. Dict d. Nordsee S. 85 über N. Crabro Gesagte auf N. mult. zu beziehen.)
21. Pelew I. (Gründl.), 22. G. v. Mexico, N. Dirrhenbus ?, S.
23. Samoa (Gründl.), N. limitanea A. S.
24. G. v. Mexico (Wessel), N. crabroniformis Grunow.
25. Japan (Grunow), 26,27. G. v. Mex., vielleicht N. suspecta A.S. var.; ist noch genauer zu prüfen.
28–29. Camp. Bai, N. ascenta A. S. cf. Diat. d. Nordsee II, 5.
30—32. Camp. Bai (Gründl.), N. coarctata A.S. (F. 29. 32. nach Expl. an weichen Behandlung mit Pinsel nur die dickeren Theile d. Schale übrig gelassen hatte.)

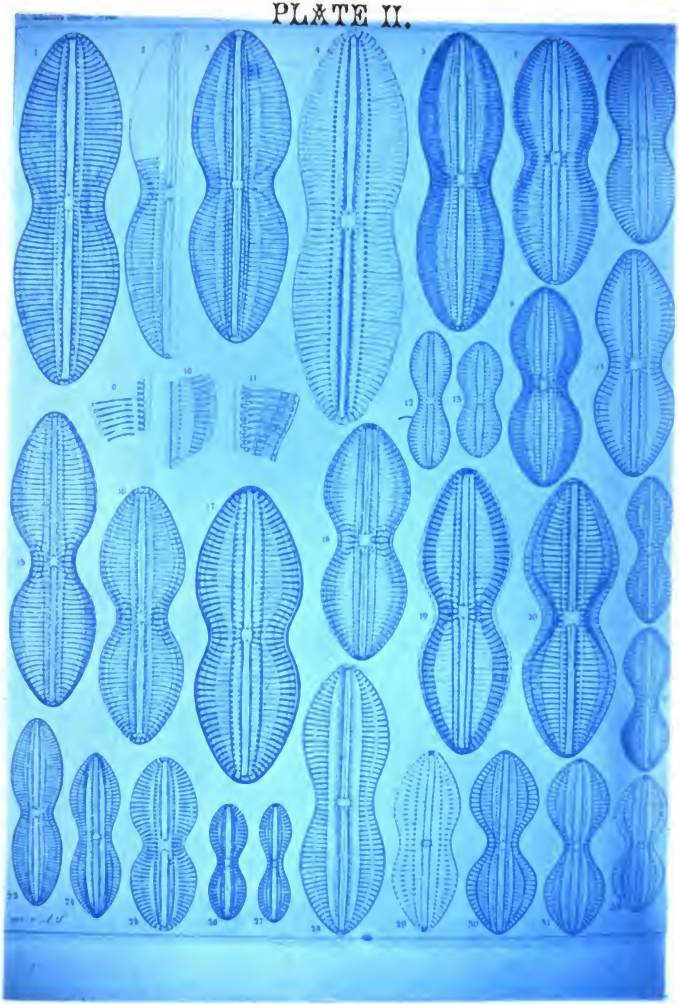
Tafel 12.

1. Zanzibar (Wessel), 2. Carpentaria (Janisch), N. interrupta var. zanzibarica Grunow; wohl mehr als Varietät.
3. Lesa b Frannenh., 4. Cap, 5. Rügenwalde, 6. Glenshiren (Wall.), zu N. interrupta zu rechnen.
7. Venedig, krit., noch genauer zu prüfende Form
8. Yokohama (Gründl.), 9. Java, N. interrupta var.
10–11. Cuxhaven N. interrupta K. typ. ?! obgleich Grunow richtig bemerkt, dass Kützing's Abbild. mehr unserer F. 12 entspricht; letzteres kommt b. Cuxhaven nicht vor!
12. N. Zealand (Wessell), N. interrupta var. Novae Seelandiae.
14. Ch. Californien, N. Pinella A. S. cf. Diat. d. Nordsee S. 85.
16–18. Zanzibar, 19. Camp. Bank, 22. Pelew I., 24. Puerto Cabello, (alle aus Gründl.'s S.), 23. Hvidingsoen, N. Apis Donkin cf. varr.
21. Pelew I., 24. Samoa (Gründl.), cf. T. 13 F. 34. krit. Formen, welche zwischen voriger u. N. splendida zu der Mitte stehen.
26–32. Samoa (Grunow), 27. G. v. Mex., 28–29. (990:1) Camp. Bank, 31. Sandw. I., N. Weisselligii A. S.
30. Singapore, N. Wesselligii var.
33–34. Australien (Wessell), N. clavicula A. S.
35. Para River (Wessell), 36. Raised Marsh (Gründl.), in verschiedener Einstellung gezeichnet. N. Gründleri A. S.
37. Samoa, krit. Form
38. Kings Mill I. (990:1), 45. Sansego, sp. ?
39. Rehen Mer (Grunow), sp. ?
40. Yokohama (Gründl.), N. Chersonensis Grunow.
41. Sandw. I., cf. T. 8, 29. N. adnata var. ?
42–43. Samoa (Detail 990:1), 44. Californien, 52. Camp. Bank, 53. Yokohama (Gründl.), cf. T. 8, F. 61. N. ovalliana var.?
44. Manatlan (Gründl.), N. subnuda A. S.
46. Camp. Bai (Gründl.), N. confecta A. S.
47. Yokohama, 48. Singapore, sp. ?
49. Sansego, (Reifenkrümmung undeutlich) N. retiala A. S.
50. Valparaiso ?), 51. Mattelier, (Meil. Typ. IX. 2a) N. Entomon?, N. divergens A. S.
54. Java, N. lacuiicola A. S.
55. Celebes, N. vacillans var. remissa A. S.
56. Nord Celebes, N. Vulpecula A. S.
57. Manatlan, 58. Camp. Bai (Gründl.), N. Praetor A. S.
59. Camp. Bank, 60. Camp. Bai (Gründl.), cf. G. v. Mex., N. lacernans A. S.
62. Java, N. binaria A. S.
63. Camp. Bank (Gründl.), N. Donkinii var. ?
64. Solsvig, N. Donkinii A. S. cf. Diat. d. Nordsee T. II. F. 4, 5 sc.
65. Sansego (Grunow), N. constricta Grunow ?
66. Nottingham (Gründl.), Var. der folgenden.
67–68. (dasselbe Expl. in verschiedener Einstellung) Richmond (Wessell.) N. praca A. S.
69. Pacataway (Wessell.), Var. d. vorigen ?
70. Peru Guano, krit.
71. Samoa, 72. Hvidingsoe, Altersveränderungen von N. multocostata Grunow.
73. Camp. Ba (Gründl.), N. Giebelii A. S. cf. Probetafel F. 13.

Fortsetzung dieser Gruppe auf Tafel 13 →

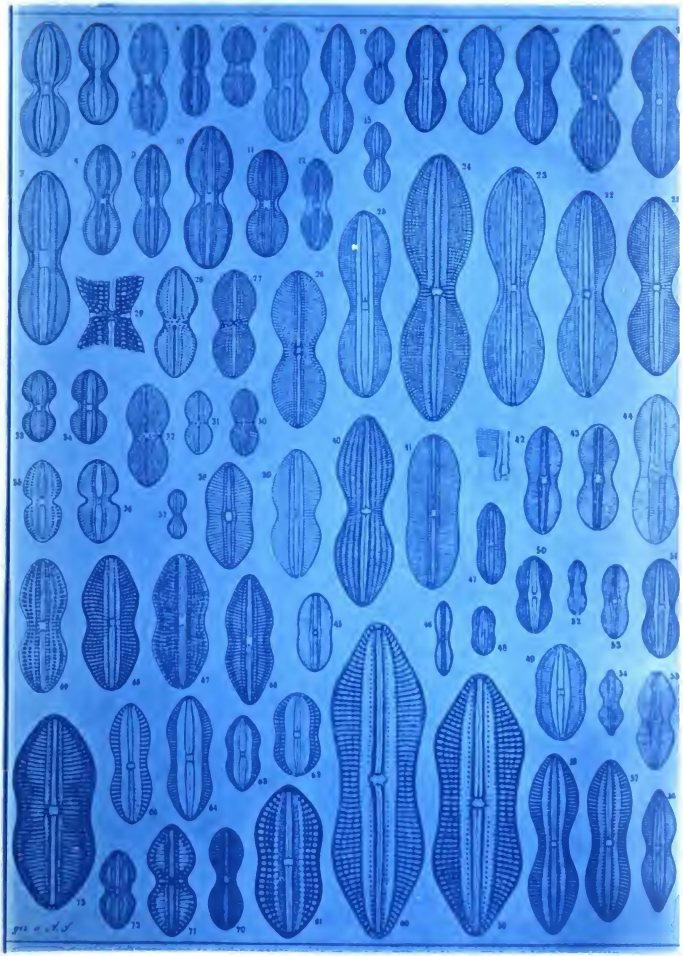
Digitized by Google

PLATE II.



Digitized by Google

PLATE 12.



Digitized by Google

Erläuterungen

zu

A. Schmidt's

Atlas der Diatomaceenkunde

Tafel 13.

(ausgegeben im Januar 1874).

☛ *Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.* ☚

Verbesserter Abdruck.

Ausgegeben am 1. August 1885.

1. Cuxh. 2. Valparaiso (?) (cf. Diat. d. Nords. S. 85), 3. Sansego (Grunow), **Navicula didyma K. ol Ebhg.**
4-6. Camp. Bai, 5. Solvig. 7, 8. Cuxh., (dasselbe Ex. in verschied. Einstellung?). 9. Sansego, **N. Bombus E.**
10. Yokohama (Grundl.), **N. Bombus var. egena A. S.**
11, 12. Californien, **N. Bombus var. densestriata A. S.**
13, 16. Sandw. I., 14. N. Celebes, krit. Formen.
15. Kings Mill I. (Grundl.), **N. prominula A. S.**
17. Zanzibar (Grundl.), **N. fulfis A. S.**
18. Californien, viell. Var. d. vorigen.
19. Brasilien, viell. zu verbinden mit
20-21. Samoa (Grundl.), **N. gemmatula Grunow.**
22, 23. Valparaiso (?), 24. Sansego (Originalex.), **N. Külzingii Grunow.**
25, 26. Camp. Bai (Grundl.), 27. G. v. Mexico zweifelhaft, 28-30. G. v. Mex., 29. Samoa (Grdl.), **N. diplosticta Grunow.**
31. Spitzbergen (Grundl.), 32. Hyalingaw, 33. G. v. Mex., 34. Sandwich I., **N. splendida Greg.**
35. Kings Mill I., (Grundl.) kritisch.
36. Zanzibar (Weissfl.), 37. Camp. Bai (Grundl.), 38. C. d. g. H., **N. bomboides A. S.** cf. Diat. d. Nords. I. 2. 8. 85.
39. Samoa, 40. Kings Mill I., viell. mit voriger zu verbinden.
41. Hyalingaw, **N. subcincta A. S.**, cf. Diat. d. Nords. II. 7.
42-47. Camp. Bai (Weissfl.), **N. musaeformis Grunow.**
43-44, 46. Camp. Bai, 45. Samoa, krit. Formen.
48-49. Camp. Bai (Grundl.), nach Grunow **N. Entomon E.**

Digitized by Google

PLATE 13.

Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 4.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 25. Juni 1875.

Tafel 13.

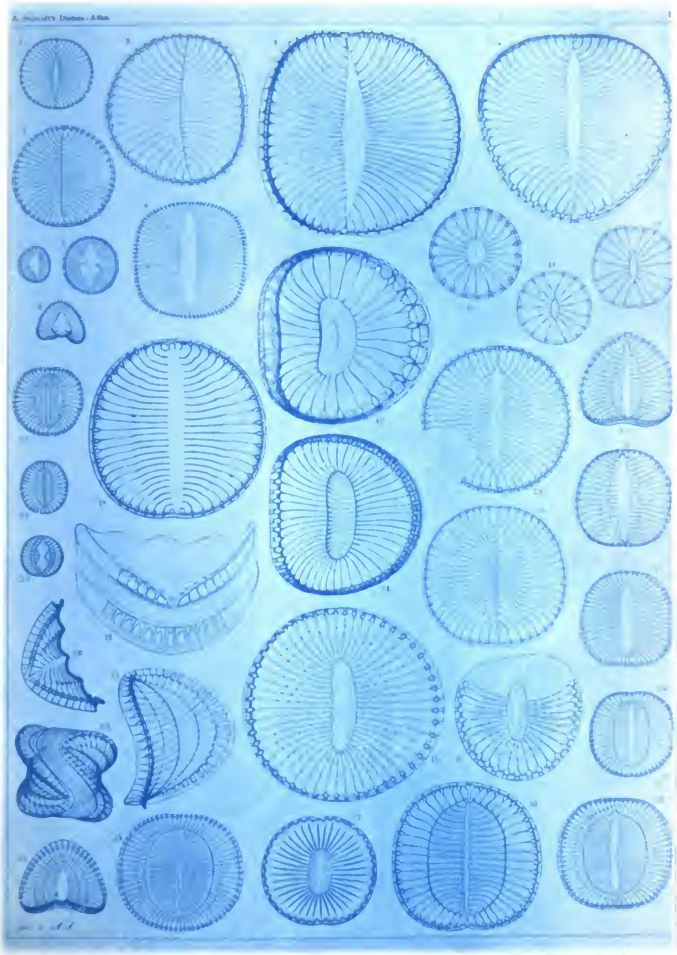
1. Cuxh., 2. Valparaiso (?) (cf. Diat. d. Norda S. 85.), 3. Sansego (Grunow), **Nav. didyma K.**
4. 6. Camp. Bai, 5. Solavig, 7. 8. Cuxh., 9. Sansego, **N. gemina A. S.** cf. Diat. d. Norda. S. 85. (7. 8. dasselbe Ex. in verschied. Einstellung; 4. 6. 9. nach Grunow die echte N. Bombus E. Doch bis wir durch den plastischen Thon v. Aegina erfahren, was N. Bombus ist, halte ich mich daran, dass F. 7 nur N. gemina K. sein kann, dass aber die sämmtlichen Formen von 4—9 von dieser specifisch nicht zu trennen sind.
10. Yokohama (Gründl.), **N. gemina var. ogena A. S.**
11. 12. Californien, **N. gemina var. densestriata A. S.**
13. 16. Sandw. I., 14. N. Celebes, krit. Formen.
15. Kings Mill I. (Gründl.), **N. prominula A. S.**
17. Zanzibar (Gründl.), **N. futilis A. S.**
18. Californien, viell. Var. d. vorigen.
19. Brasilien, viell. zu verbinden mit
20. 21. Samoa (Gründl.), **N. gemmatula Grunow.**
22. 23. Valparaiso (?), 24. Sansego (Originalex.), **N. Kützingii Grunow.**
25. 26. Camp. Bai (Gründl.), (27. G. v. Mexico zweifelhaft), 28. 30. G. v. Mex., 29. Samoa (Grdl.), **N. diplosticta Grunow.**
31. Spitzbergen (Gründl.), 32. Hvidingsoe, 33. G. v. Mex., 34. Sandwich I., **N. splendida Grog.**
35. Kings Mill I. (Gründl.), kritisch.
36. Zanzibar (Weissfl.), 37. Camp. Bai (Gründl.), 38. Cap d. g. H., **N. bombeides A. S.** cf. Diat. d. Norda I, 2. S. 85.
39. Samoa, 40. Kings Mill I., viell. mit voriger zu verbinden.
41. Hvidingsoe, **N. subcincta A. S.** cf. Diat. d. Norda II, 7.
42. 47. Camp. Bai (Weissfl.), **N. muscaeformis Grunow.**
43. 44. 46. Camp. Bai, 45. Samoa, krit. Formen.
48. 49. Camp. Bai (Gründl.), nach Grunow **N. Entomon E.**

Tafel 14.

1. G. v. Mexico, 2. Sandw. I., 3. Camp. Bai, **Campylodiscus Ralfs'i Sm.**
4. Guernsey (Weissfl.), 5. Quarnero (Grunow), **C. decorus Bréb.** (Grunow bemerkt, dass die Punktreihen, gegen die Mitte hin, nicht so weit reichen, als die Rippen.)
6. Quarnero, **C. fluminensis Grunow.** (Originalex.)
7. Kings Mill I., 8. 9. Funafuti (Gründl.), **C. socialis Witt.**
10. Camp. Bai, **C. Rotula Grunow** (verw. mit C. Brownianus Grev.)
11. 12. Camp. Bai (Gründl.), **C. Phalangium A. S.**
13. Camp. Bai (Gründl.), **C. Müllerii A. S.**
14. Zanzibar (Weissfl.), **C. Normanianus Grev.**
15. N. Celebes (Gründl.), 16. Java (trockne Auftragung), **C. Walbekianus Grev.**
17. N. Celebes (trockne Auftr.), **C. coruscus A. S.**
18. 20. Samoa (Gründl.), 19. 22. Celebes, 21. Yokohama (Gründl.), **C. biangulatus Grev.**
23. Camp. Bai, sp. ?
24. Quarnero, **C. Lorenzianus Grunow.** (Originalex.)
25. 26. Rothes Meer, **C. Heufleri Grunow.** (Originalex.)
27. Australien (Grunow), sp. ?
28. Java (Gründl.), (eine ähnliche Form von den Sandw. I. ist in Weissflog's S. als **C. erebrestriatus Grev.** bez.)
29. Singapore (trockne Auftr.), **C. singularis A. S.** (Die Gestalt der Schleifen, wie bei keiner andern auf diesen 5 Tafeln abgebildeten Form.)
30. G. v. Mexico, wohl = T. 18, 9. **C. intermedius Grunow.**
31. Marseille (Grunow), 32. Java (trockne Auftr.), kritische Formen.
33. Yokohama (trockn. Präp. v. Gründl.), **C. pandurigor A. S.**
34. 35. Celebes, **C. circumactus A. S.** (scheint verwandt zu sein mit der Form, in welcher Grev. C. marginatus Johnst. vermuthet.)

Digitized by Google

PLATE 14.



Digitized by Google

Tafel 15.

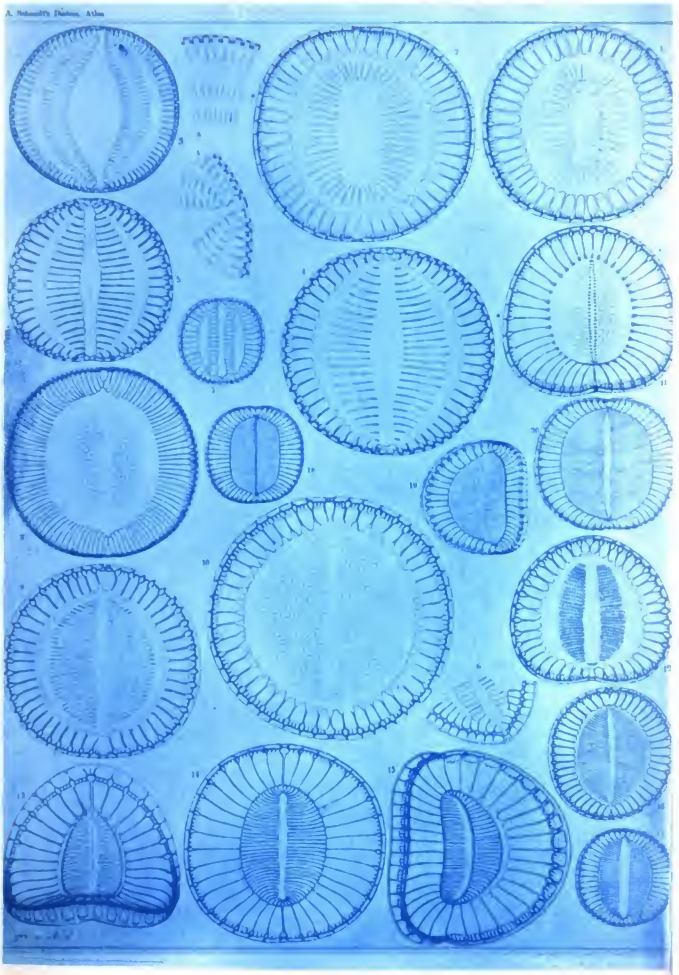
1.2. Camp. Bai (Weissfl.), **C. Gründleri Grunow.**
3. Camp. Bai (Weissfl.), **400:1; 3,a b 660:1. C. Greenleafianus Grunow.**
4.5. Camp. Bai (Gründl.), **C. triumphans A. S.**
6. Kings Mill I. (Gründl.), 7. Sandw. I., **C. Brightwellii Grunow (C. undulatus Grev.)** var. ?
8. Marseille (Grunow), **C. eximius Grev.**
9.10. Camp. Bai (Gründl.), **C. imperialis Grev. var. media Grunow.**
11. Camp. Bai (Gründl.), krit. Form.
12. Camp. Bai (Gründl.), **C. Schmidtii Grunow,** (viell. zu Hodgsonii zu ziehen? Die nächsten Campylod.-Tafeln werden reiche Ergänzungen aus diesem Formenkreise bringen).
13.14.15. Puerto Cabello (Gründl.), **C. incertus A. S.**
16. St. Vincent b. Adelaide = einer von Eulenstein als **C. crebrecostatus Grev. var. speciosa** bestimmten Sandwichs-Form in Weissflog's S.
17. Yokohama (trockne Auftr.), dem vorigen, 18. Sorrent (Gdl.), dem folgenden näher stehend.
19.20. Samoa, **C. Samoensis Grunow.** (Originalex.).

Tafel 16.

1. Samoa (Gründl.), **C. Graeffei Grunow.**
2. Yokohama (Gründl.), ob Var. des vorigen?
3. Java (Gründl.), sp. ?
4. Camp. Bai, sp. ? (Der Kranz feiner Punkte fehlt bei C. Rabenhorstianus u. Ecclesianus.).
5. N. Celebes (Gründl.), 6. N. Celebes (trockne Auftr.), schwerlich mit C. Ecclesianus zu vereinen.
7. Camp. Bai (Weissfl.), **420:1.** cf. T. 18, F. 15. **C. biniarginatus A. S.**
8.10. Puerto Cabello (Gründl.), 9. Camp. Bai, **C. Ecclesianus Grev. à var.** 10. typisch. Eine ganz genaue Abbildung muss die Mitte halten zwischen den Originalabbildungen von C. Ecclesianus Grev. u. C. Rabenhorstianus Janisch und wird deren Identität beweisen.
11. Camp. Bai (Gründl.), cf. T. 17, F. 16. ob Var. des vorigen?
12. Samoa (Gründl.), **C. pacificus Grunow.**
13. Lussin piccolo, **C. adriaticus Grunow.** (Originalex.).
14.15.16. Marseille, **C. adriaticus var. massiliensis Grunow.** (Orig.-Ex.)
17. Zanzibar (Weissfl.), **C. Kittonianus Grev. var. zanzibarica Grunow.**
18. Senego (Grunow), **C. adriaticus Grunow var. ?**
19.20. Samoa (Gründl.), 21. Brasilien (Gründl.), können zu **C. Kittonianus Grev.** nur unter der Voraussetzung gezogen werden, dass des letzteren Rand ganz unrichtig abgebildet ist.

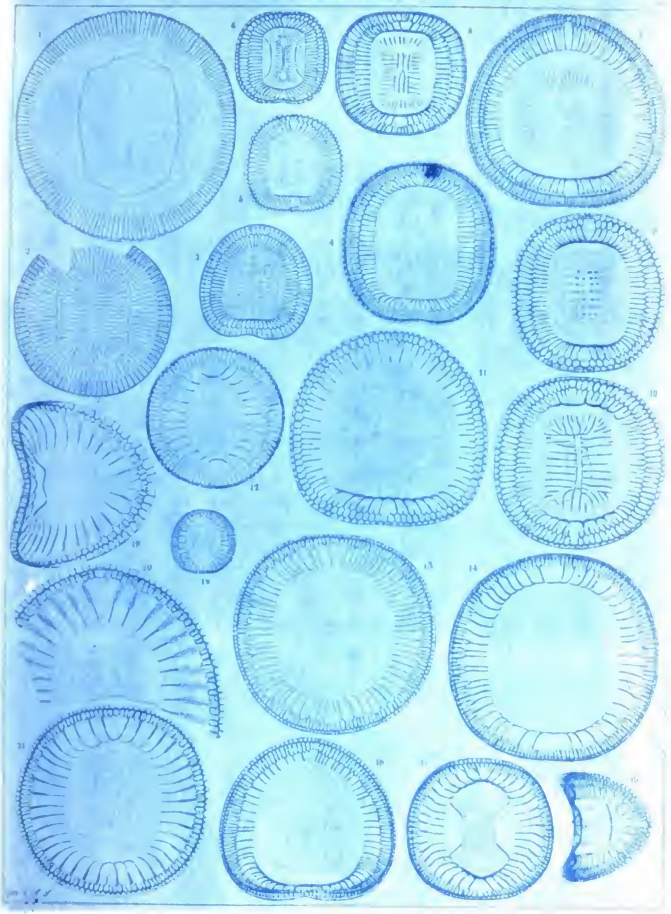
Digitized by Google

PLATE 15.



Digitized by Google

PLATE 16.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 5.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 25. Juni 1875.

Tafel 17.

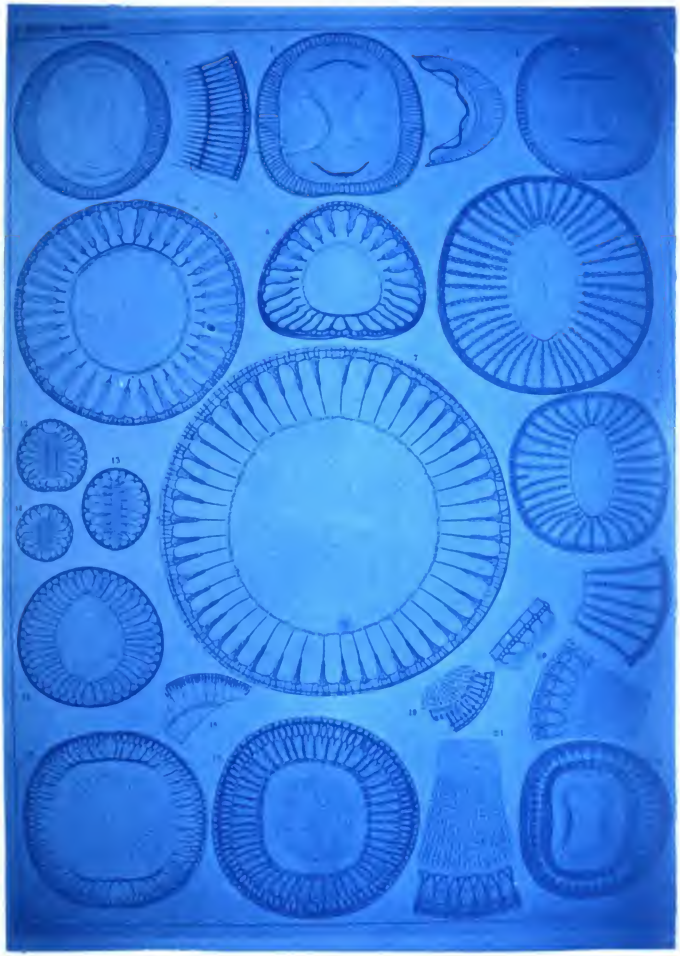
1. Baltschik (Weissfl.), **330:1**, Detail **660:1**, **C. limbatus Bréb. var. astralis Eulenst.** Fragmente desselben haben mich auf die Vermuthung geführt, dass er in C. stellatus Grev. übergeht; von C. limbatus ist er jedenfalls specifisch verschieden.
2. 3. Puerto Cabello (Gründl.), **C. limbatus Bréb.** (nach Grunow dessen var. chilensis.).
4. Camp. Bai (Gründl.), **C. punctulatus Grunow.**
5. 6. Yokohama (Gründl.), **C. Pötzeri A. S.**
7. Quarnero, **C. mediterraneus Grunow.** (Originalex.) (Diese beiden stehen einem mir kürzlich zugegangenen Originalex. von C. Horologium Williamson ausserordentlich nahe; nach dessen Abbildung in Smith's Synops. war kaum eine nähere Verwandtschaft unserer Arten mit jener zu vermuthen!)
8. 9. 10. Samoa (Gründl. & Weissfl.), **C. Robertsianus Grev.**
11. Bengal., **C. Daemelianus Grunow var. comminuta A. S.**
12. 14. Camp. Bai, 13. Java, kleinere Formen von **C. simulans Greg.** cf. Diat. d. Nordsee III, 10. S. 92. Nach Grunow hat Bréb. selbst diesen mit seinem C. Thuretii identisch befunden. Stimmen Brébisson'sche Originalexemp. wirklich damit überein, so hätte seine Benennung (1867) die Priorität. Nun bin ich aber überzeugt, dass auch C. parvulus Sm. (1853) nichts ist, als eben diese Art! Demnächst erscheinen im Atlas die prachtvollen Baltschik-Formen, welche viel Eigenthümliches haben.
15. Spitzbergen (Gründl.), **C. Helianthus A. S.** (nach Grunow verwandt mit C. Groenlandicus Cleve).
16. Camp. Bai (Gründl.), cf. T. 16, 11, **C. Ecclesianus Grev. var.**
17. N. Celebes (Gründl.), **400:1**, **C. ornatus Grev.**
18. Camp. Bai, } fraglich.
19. Sorrent (Gründl.), }
20. Camp. Bai, 21. dito (trockne Auftr.), **C. imperialis Grev. var media Grunow.**

Tafel 18.

1. 2. Celebes (Gründl.), **C. rivalis A. S.**
3. Sansego, **C. exilis Grunow.** (Originalex.).
4. N. Celebes (Gründl.), **C. Lorenzianus Grunow.**
5. 6. Celebes, fraglich.
7. Spitzbergen (Gründl.), **C. angularis Greg.**
8. Brasilien. cf. T. 15. 17.
9. Sansego, **C. intermedius Grunow.** (Originalex.)
10. Brasilien (Gründl.), kritisch.
11. N. Celebes (Gründl.), **C. undulatus Grev.** (= **C. Brightwellii Grunow.**
12. Yokohama, dito.
13. Brasilien (Gründl.), **C. Wallichianus Grev.**
14. Celebes, des vor. var. ?
15. Camp. Bai. cf. T. 16, 17. **C. bimarginatus A. S.**
16. 17. Camp. Bai (Gründl.), (F. 17, **400:1**) mit C. concinnus Grev verw., kritisch; äusserster Rand eigenthümlich.
18. Camp. Bai (Weissfl.), **C. lineatus Grunow**, (C. concinnus Grev var. ?)
19. Singapore (trockne Auftrag.), 20. Brasilien (Gründl.), **C. contiguus A. S.**
21. Samoa (Gründl.), kritische Mittelform zwischen C. contiguus u. C. latus.
22. Sandw. I. (**400:1**, 22 * **660:1**, Weissfl.), **C. latus Shadb. var superba Eulenst.** (Originalex.).
23. Sandw. I. 24. 26. Camp. Bai (Gründl.), 25. Samoa (Gründl.) **C. ambiguus Grev.** (23 = der auf Moeller Typen Pl. als C. latus bezeichneten Form)

Digitized by Google

PLATE 17.



Digitized by Google

PLATE 18.

Digitized by Google

Tafel 19.

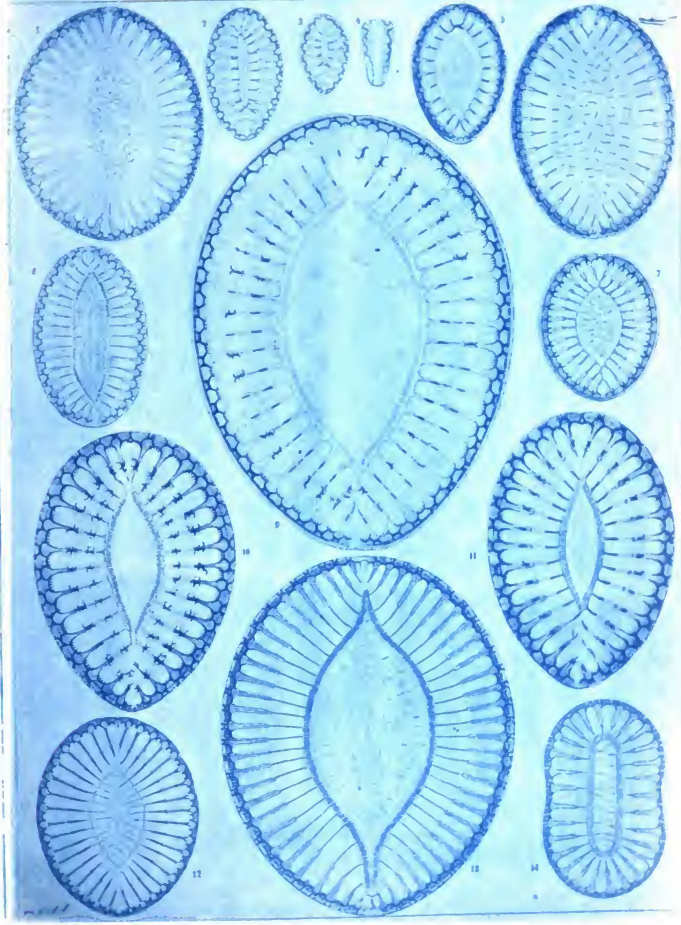
1. Lussin piccolo (Grunow), **Surirella fastuosa var. obtusens Grunow.**
2. 3. 4. Rio, Brasil., **S. recedens A. S.**; charakteristisch ist das stets verkürzte untere Ende des Mittelfeldes
5. 6. Quarnero, **S. intercedens Grunow.** (Originalex.)
7. N. Celebes (Gründl.), **S. Cellare A. S.**
8. Rothes Meer (Grunow), **S. fastuosa var.**
9. Camp. Bai (Janisch), 10. 11. Panama (Weissfl.), **S. Senta A. S.**
12. Panama (Weissfl.) **S. fastuosa var.**
13. Samoa (Grunow), **S. fastuosa var.**
14. Upolu Janisch), **S. fausta A. S.** mit T. 4, 20 zu vereinen, die Benennung S. australis ist, weil v. Ehrenberg bereits anderweitig gebraucht, zu streichen.

Tafel 20.

1. Quarnero, **S. fastuosa var. opulenta Grunow.** (Originalex.).
2. Panama (Weissfl.) **S. deflexa A. S.**
3. Panama (Weissfl.), **S. lepida A. S. var.**
4. Sandw. I. (Weissfl.), **S. antractuosa A. S.**
5. Rothes Meer, **S. arabica Grunow.** (Originalex.).
6. 7. Baltschik (Weissfl.). **S. Baldjikii Normann.**
8. Santos, **C. Gründleri Janisch.** (Originalex.); nach Grunow's Ansicht viell. S. pulchra Lewis var.; doch eine andere Santos-Form in Weissfl.'s N. steht jener viel näher.
9. S. Francisco (Janisch), **S. Febigerii Lewis.**
10. S. Francisco (Weissfl.), **S. inducta A. S.**
11. Elephant point, Bengal., **S. Kurzii Grunow.** (Originalex.)

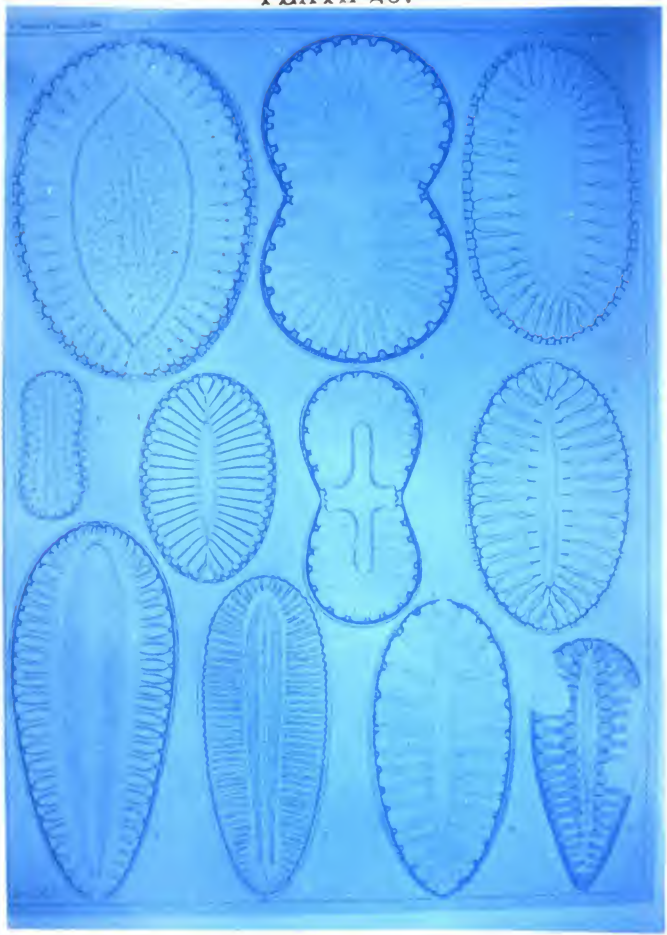
Digitized by Google

PLATE 19.



Digitized by Google

PLATE 20.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 6.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.

Ausgegeben am 25. October 1875.

Berichtigung der Erläuterungen zu Heft 5.

Taf. 20, F. 8. Santos, S. Gründleri Jan. wird doch wohl **S. pulchra Lewis** sein.

Tafel 21.

1. S. Francisco (Janisch), **Surirella Febigerii Lewis**, abnorm.
2. Santos (Weissfl.), **S. praeclara A. S.**
3. Chin-Guano, **S. chilensis Janisch.** O. E.
4. Austral. (Weissfl.), **400:1**, Detail **660:1**, **S. hastata A. S.**
5. S. Francisco, **S. Regina Janisch.** O. E.
6. Oregon, zweifelhaft.
7.—13. Demerara River, **S. Davidsonii A. S.** (mit S. cardinalis zusammen, ohne Übergänge zu ihr zu zeigen; F. 7 erinnert nach Grunow an S. Liosoma u. Peruviana E.).
11. 12. **660:1**, 13. 14. **400:1**, Puerto Monte, **S. cardinalis Kitton** (nach Grunow fast ohne Zweifel = S. guatimalensis E. Microg. XXXIII, VI, 7).
15. Arctic Region, Hayes Exp. **400:1**, zweifelhaft.
16. Puerto Monte, zweifelh., vielleicht innere Schalenschicht von T. 22, 7.
17. Norwegen (Weissfl.), **400:1**, **S. norvegica Eulenst.**
18. Rammer Moor, **S. elegans E.**
19. Artern, dieselbe (**S. slesvicensis Grunow** olim).

Tafel 22.

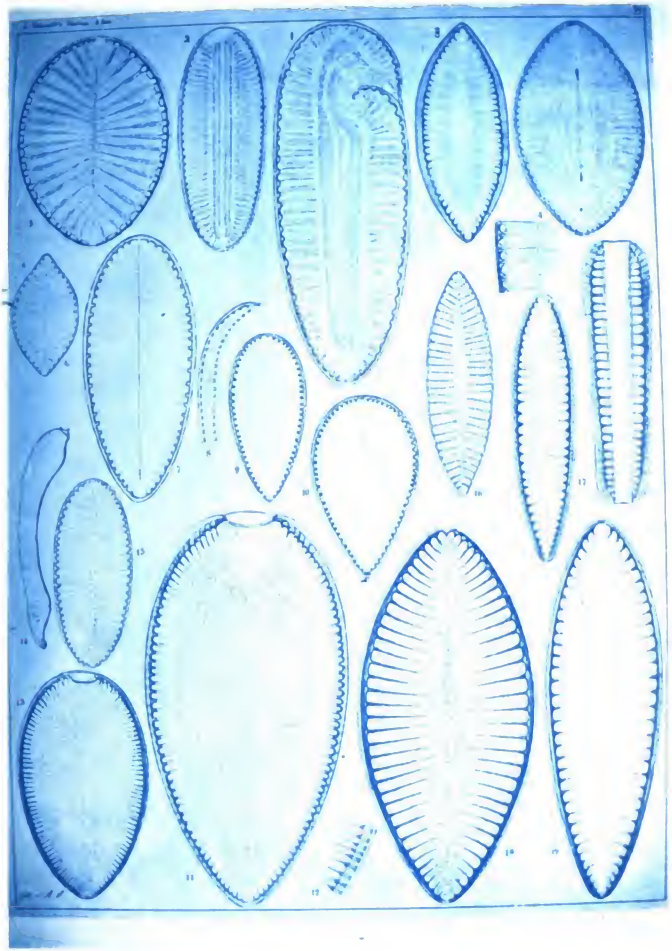
1. Stadden, 2. Puerto Monte, **S. saxonica Auersw.** t. Grunow.
3. Black Most Depos. Schottl., **S. robusta E.** (nach Grunow = **S. nobilis W. Sm.**)
4. Franck's Pond, Albany, Maine, **S. robusta var?**
5. Dunk Pond, Maine, **S. bifrons K. var?**
6. Dunk Pond, 1. Franck's Pond, fraglich (7 viell. = **S. oblonga E.**)
9. Oregon (Fischer), **S. oregonica E.**
10. Königsberger Lager, **S. turgida W. Sm.?** (nach Grunow's Ansicht gehören 8. 10. 11. zu **S. bifrons K.**
11. Artern, 12. Rammer Moor, **S. bifrons K.**
13. 14. Artern, **S. biseriata Bréb.**
15.—17. Artern, **S. splendida K.** (Die Rippen sind im Druck zu wenig hervorgetreten)

Tafel 23.

1. 2. Demerara River, **S. bifrons K. var?**
3. Dunk Pond (Weissfl.), **S. valida A. S.**, ob Var. von S. robusta E.?
4.—6. Demerara R., **S. tenera Greg. var. splendidula A. S.** (Die Gürtelbandansicht spricht für die Artgültigkeit dieser Form.)
7. Dunk Pond (Weissfl.), **S. tenera Greg.** (= S. diaphana Pfaff.)
10. **400:1**, 11. **660:1**, Christianstadt, **S. Caproni Bréb.**
12.—14. Demerara R., **S. Kittoni A. S.**
15. 16. Whatahewit, 17. Khayenmathay, **S. tenera Greg. var. nervosa A. S.**
18.—21. Demerara R., **S. Kaltrayi A. S.** (viell. Var. von S. [illegible] eta E., mit S. [illegible] W. Sm. ist es nicht zu verbinden).
22. Demerara R., **S. Demerarae A. S.** klein. Exp.

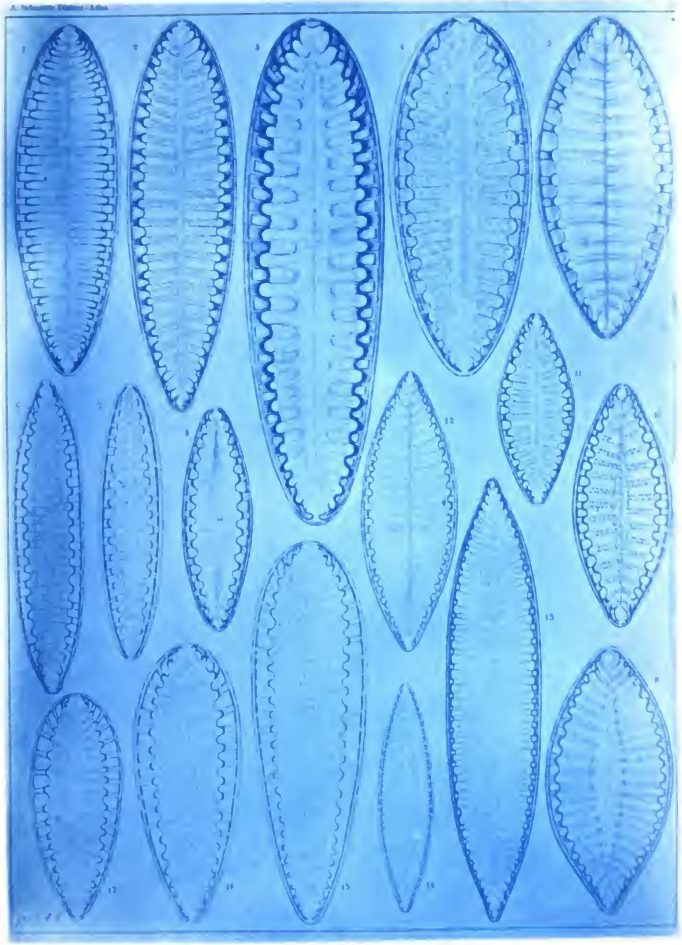
Digitized by Google

PLATE 21.



Digitized by Google

PLATE 22.



Digitized by Google

Tafel 24.

1—4. Präp. von Bourgogne (Weissfl.), **S. ovalis Bréb.** (4. eine in Folge der Regeneration öfter vorkommende Erscheinung).
5. Ispahan, dieselbe.
6. Oxhaven, fraglich.
7. 8. S. Francisco (Weissfl.), **S. Crumena Bréb. var.**
9. Holstein (Weissfl.), 10. Oxhaven, **S. Crumena Bréb. typ.**
11—12. Salt Lake, Utah, **S. ovata K. var. utahensis Grunow**, hat zu ausgeprägte Eigenthümlichkeit, als dass ich sie unter S. ovata stellen möchte; man beachte die bogenförmige Falte in der Mitte!
13. Firth of Tay, Schottland, **S. pyriformis Kitton** t. Davidson.
14—17. Arthur, **S. angulata K.** ?
18. Ardrossan, **S. minuta Bréb.**
19. Jonction Vire-Aure-Loire ?
20. Pelusium, **S. minuta Bréb.** var. ?
21. Gosport [= S. rostrata Ehrenberg von Portsmouth, England, und S. ovalis Bréb. v. costata K. (Bréb. Exsic. 20) in Indien (Ehrenberg, Mikrog.)].
22—23. Schmalkalden (Weissfl.), **S. ovalis K.** typ. (Lehmann, Diat. Exsic. 20) in Indien (Ehrenberg, Mikrog.).
24. 25. an dem eine monströse Nebenmundspalte (Pyle, Weissfl.) **S. ovata K.**
26—27. Selker Noor (Jensen), 27. ab nach Grunow **S. Amblyoxys Zeller**, neue Var. von S. ovata ?.
61. Oxhaven, **S. salina W. Sm.**
62. Aschersleben, 63. Frauenmoschel, **S. Pfaffia C.**
64. 65. Ispahan, fraglich, 65 wahrscheinlich auch 64 ovata zu verbinden.

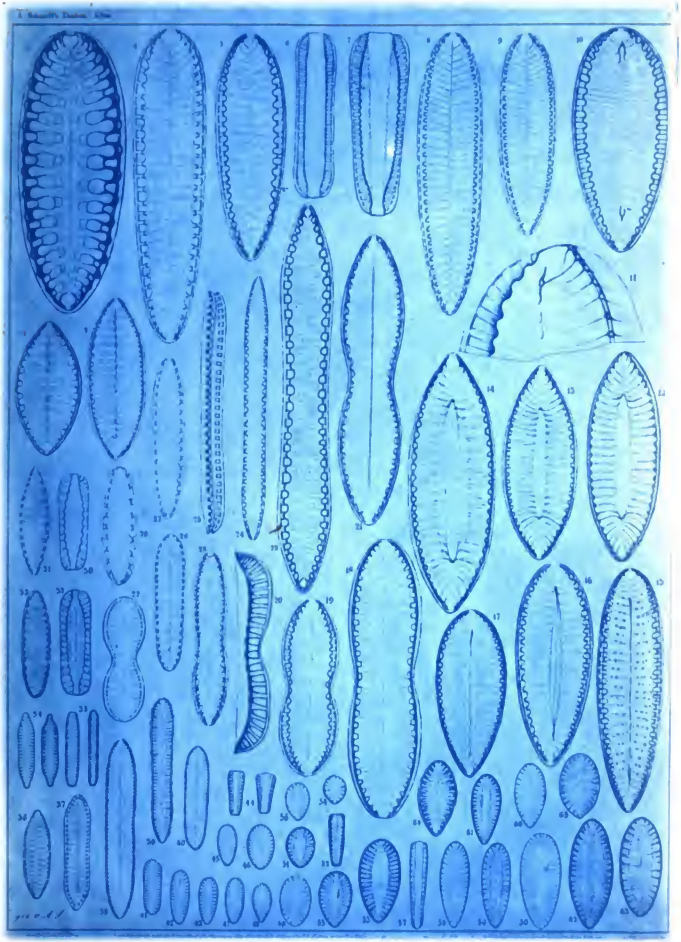
66—67. Arthur, **S. angulata K.** ?
68. Aschersleben, **S. minuta Bréb.**
69. Jonction Vire-Aure-Loire ?
70. Pelusium, **S. minuta Bréb.** var. ?
71. Gosport [= S. rostrata Ehrenberg von Portsmouth, England, und S. ovalis Bréb. v. costata K. (Bréb. Exsic. 20) in Indien (Ehrenberg, Mikrog.)].
72—73. Schmalkalden (Weissfl.), **S. ovalis K.** typ. (Lehmann, Diat. Exsic. 20) in Indien (Ehrenberg, Mikrog.).
74. 75. an dem eine monströse Nebenmundspalte (Pyle, Weissfl.) **S. ovata K.**
76—77. Selker Noor (Jensen), 77. ab nach Grunow **S. Amblyoxys Zeller**, neue Var. von S. ovata ?.
78. Oxhaven, **S. salina W. Sm.**
79. Aschersleben, 80. Frauenmoschel, **S. Pfaffia C.**
81. 82. Ispahan, fraglich, 82 wahrscheinlich auch 81 ovata zu verbinden.

83. S. Francisco (Janisch), n. sp., der S. inducta A. S. nahestehend.
84. Whatcherot, **S. bengalensis Grunow.**
85. Salt Lake, Utah, 18. 19. 20. 22. Firth of Tay 21. Einen bei Magdeburg, **S. striatula Turpin.**
23. 24. Oregon (Fischer), sp., nach Grunow an S. interrupta K. zu korrigiren.
25. Demerara R., sp. ? scheint der S. inducta A. S. näher zu stehen als der S. striatula T.
26. Normandie, **S. Gemma E.** 27. Copie nach einer Photographie derselben Art von Janisch, stärker vergrössert im Pressendruck zu dunkel gewonnen.
28. Californien (Gründl.), **S. recedens A. S.** sehr grosse Kiesel.

Bemerkung. Das von Engineer Richard Kattray zu Dundie stammende prachtvolle Demerara River-Material wird mir von Rev. Davidson zu Logie Coldstone bei Aberdeen gütigst mitgetheilt.

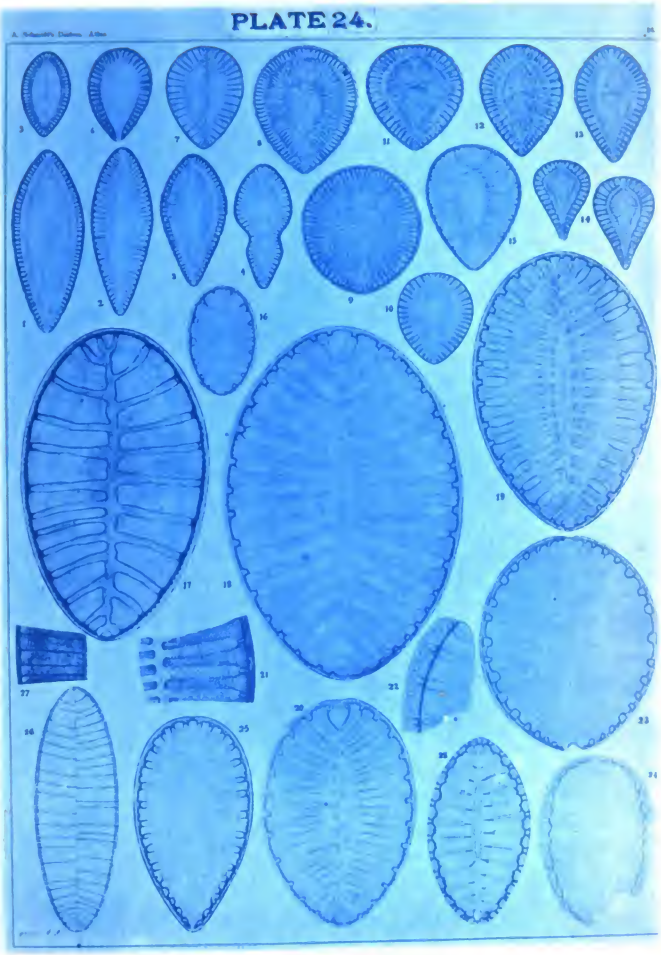
Digitized by Google

PLATE 23.



Digitized by Google

PLATE 24.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 7.

Ausgegeben am 15. Dezember 1878.

(N. B. Alle Amphoren sind in richtiger Vergrößerung beigefügt.)

Tafel 25.

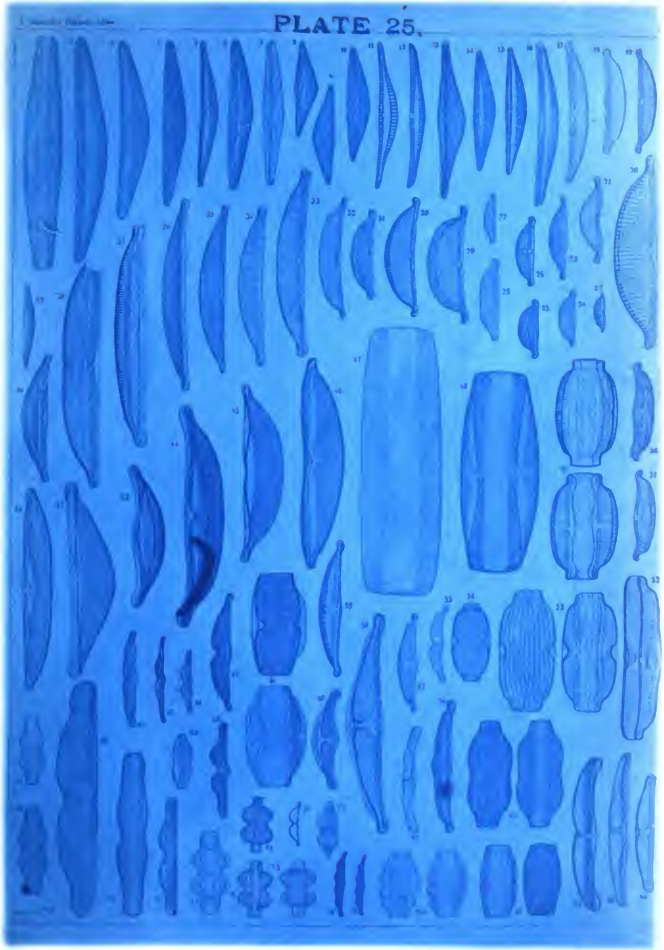
1–3. Hazard Marsh, Gowanus R., **Amphora Estonicola Grunow.**
4. Magellan Str. (Gründl.) ?
5. Hellingsee ?
6. Monterey, viell. mit A. lanceolata Cleve zu verbinden?
7. Samoa, **A. obtusiuscula Grunow.**
8. Java, **A. cymbelloides Grunow var. latior.**
9. Hazard Marsh, ob zu A. angusta gehörend?
10. Fiordo, **A. cymbelloides Grunow.**
11. Baltschik (Wessel), **A. rebrina A. S.**
12. Yokohama (Gründl.), ?
13. Yokohama, **A. didecta A. S.**
14. N. Caledon, **A. cymbelloides Grunow,** ?
15. Zanzibar, **A. angusta E. var. gracilenta Grunow.**
16. Camp. Bai. ?
17–18. Davis Str. (Wessel), 19. Spitzbergen, **A. cymbifera Gregory.**
20. Yokohama (Gründl.), **A. clara A. S.**
21. Baltschik, sp. ?
22–26. Chinesisch, fragliche mit A. turgida Gregory verw. Formen.
24. Neuseeland, die **A. flumicensis Grunow** zu grob gestreift?
25. Java, **A. turgida Gregory.** ?
26. Java, sp. ?
27. Yokohama, 28. Samoa, fragliche mit A. turgida verwandte Formen.
29. Camp. Bai (Gründl.), 30. Hyellingsee, **A. inflata Grunow.**
31. G. v. Mexico, **A. turgida Gregory.**
32–34. Neuseel., 34. Baltschik, 35. G. v. Mexico **A. cymbifera var.**
36. St. Jakobsbai, **A. intersecta A. S.**
37. Hyellingsee ?
38. Baltschik (Wessel), **A. Gracilei Grunow var.**
39. Neuseel., **A. Grevilleana Gregory.**
40. Samoa, **A. Gracilei Grunow.** G. F. (Gründler u. Schmidt gesammelt).
41–44. Yokohama, **A. Grevilleana Greg. var. prominens Grunow.**
45. Camp. Bai (Gründl.), **A. Grevilleana Greg. var. compactuosa Grunow.**
46–48. G. v. Mexico, **A. Clevei Grunow.**
49–50. Cap d. g. H., **A. capensis A. S.**
51–52. Baltschik (Janisch), 52. Yokohama (Gründl.), **A. baltuelis A. S. & var.**
53–55. Camp. Bai, **A. contracta Grunow.**
57. Camp. Bai, viell. dieselbe?
58–59. Baltschik (Wessel), **A. Wesselinii A. S.**
60. Camp. Bai, 61. G. v. Mexico sp. ?
62. Camp. Bai, viell. mit A. contracta Grunow zu vereinigen?
63–64. Neuseel., sp. ?
65. Camp. Bank (Gründl.), **A. biundo var. interrupta Grunow.**
66. Cap d. g. H., 67. Kaiserinsel, mit A. lapidosa verwandt.
68. Carpentaria Bai (Jaenisch), **A. biconvexa Janisch** 11. 8.
69. Yokohama, 70–73. Fidschiinseln, 71. Camp. Bai, 72. Camp. Bank, Varietäten von **A. bigibba Grunow.**
74–75. Gilchrist, **A. bigibba Grunow,** var.
76. Yokohama, 77. Viti, sp. ?
78–79. Yokohama, viell. Formen der Gruppe A. minutissima?
80. Baltschik, **A. serotinensis Greville?,** wahrscheinlich nicht hierher, sondern zu
81. Yokohama (Gründl.), **A. Karmorffensis Grunow,** kleine Schale.
82. Chinesisch Bai, **A. Rabenau Greville ?**
83. Fidschiinseln **A. angulata Gregory.**
84. Camp. Bai, sp. ?
85. Hyellingsee, die Lage der Kiele (Gürtelseite) ganz wie bei Navicula, aber Zellen gegenüber sehr flach ?

Tafel 26.

1. Schlesien b. Magdeburg, **A. hyrsta Gregory.** ?
2. Hyellingsee, **A. hyrsta Gregory.**
3. Hyellingsee, **A. laevissima Gregory.**
4. Camp. Bai, sp. ?
5. Java, Gründl., **A. quadrata Brébisson var.**
6. Hyellingsee, 7. Yokohama, **A. hyrsta.** ?
8. Cap d. g. H., 9–10. Neuseeland, **A. nerva Gregory.**
11–12. Camp. Bai, ?
13–14. Neuseeland, **A. laevissima Gregory.**
15. Nov. Caled., **A. litoralis Donkin.**
16. Neu Caledonien, **A. nova Caledonica Grunow** 16 E. (mit ?)
17. G. v. Mexico, **A. cingulata Cleve.**
18. Camp. Bai, **A. aucana A. S.**
19–20. Hyellingsee, **A. acuta Gregory.**
21–22. Neuseel., fragliche, durch Grunows Text, **A. quadrata** [illegible] ohne Axialarea [illegible] wohl zu Navicula zu stellen sind.
23. Schlesien, **A. subrostrata Brébisson.**
24. Davis Str., mit A. nova Caledonica verwandt?

Digitized by Google

PLATE 25.



Digitized by Google

Digitized by Google

PLATE 26.

Digitized by Google

27. Yokohama, zwischen A. acuta und A. Porcellus etwa die Mitte haltend.
28. Rothes Meer, fraglich.
29. G. v. Mexico, 28. Samoa, 29. Maxatlan, **A. arcuata A. S.**
30. Sölvig, **A. Digitus A. S.**
31. Hvidingsoe, **A. Müllerl A. S.**
32. Java, **A. monilifera Gregory. ?**
33. Sölvig, **A. cymbiformis Gregory.**
34. Java, fraglich, zum Vergleich mit folgender abgebildet.
35.36. Northumberland und
37—39. aus Frauenfeld's marinem Aquarium, Stauroneis amphoroides Grunow, O. E. soll == Amphiprora constricta E. sein; F. 34—39 passen in keine der vorhandenen Genera.
40. Java, sp. n.
41.42. Hong Kong (Weissfl.), **A. chinensis A. S.**
43. Leten Bank (Janisch), sp. n.
44. Leten Bank (Janisch), **A. composita Janisch,** O. E.
45. Adria, **A. complanata Grunow.** O. E.
46.47. Sanego, **A. sulcata Gregory. ?**
48.49. Capo d'Istria, **A. subinflata Grunow.** O. E.
50. Engl. Küste, **A. plicata Gregory. ?**
51. Artern, **A. lineolata E.**
52.53. Capo d'Istria (Grunow), 54. S. Pietro di Nembi, 55. Borkum, **A. hyalina Ktzg.**
56—58. Isigny, **A. coffeaeformis Ktzg.**
59. Sülldorf, **A. lineata Gregory.**
60. Sanego, **A. maxillenta Gregory var. ?**
61.62. Venedig, **A. angusta var. glaberrima Grunow.**
63. Port Lincoln, Austral., **A. arcta A. S.**
64. Zanzibar, **fraglich.**
65. Hvidingsoe, **A. angusta Gregory,** forma minuta.
66. Nordsee, wohl dieselbe.
67.68. Villerville, **A. nana Gregory,** forma parva.
69.70. Sülldorf, fraglich.
72.73. Darda in Ungarn (Gründl.), **A. Normani Ralfs var.**
74. Salt marsh, Budleigh Salterton, **A. quadricostata Rbh. var. ?**
75.76. Sardinien, 77—80. Sydenham (Grunow), **A. quadricostata Ktzg.**
81. Frauenfelds marin. Aquar., **A. salina Sm. ?**
82.83. Saline bei ? , **A. lineata Gregory. ?**
84—86. Ascherleben, **A. lineata Gregory,** kleine Form.
87—89. Java (Grunow), **A. humicola var. javanica Grunow.**
90—92. Magdesprung im Harz, **A. humicola Grunow.**
93. Funafuti, 94. Yokohama, 95. Rammer Moor, 96. Whatabevot, verschiedene Formen, welche sich jetzt noch nicht beurtheilen lassen.
97. Brandis Heide, **A. gracilis E. ?**
98. Nizza, **A. coffeaeformis Ktzg. forma minima == A. borealis Ktzg.**
99. Sala. See bei Eisleben, **A. Pediculus Grunow,** (Cymb. Pedic. Ktzg. == A. minutissima Sm.).
100. Platten See, **A. globiceps Schumann.**
101. Ascherleben, nach Grunow viell. kl. Form v. A. gracilis E. sie mag schmarotzend auf Nitzschia sigmoidea, darum hielt ich sie für A. minutissima Sm.
102. Khayemsathay, sp. n. ?
102*. Puerto Monte, 103—105. Laacher See, **A. libyca E.**
106. Rammer Moor, 107. Königsberg, 108. Brandis Heide, 109. 110. Falaise, 111. Artern, **A. ovalis Ktzg.**

Tafel 27.

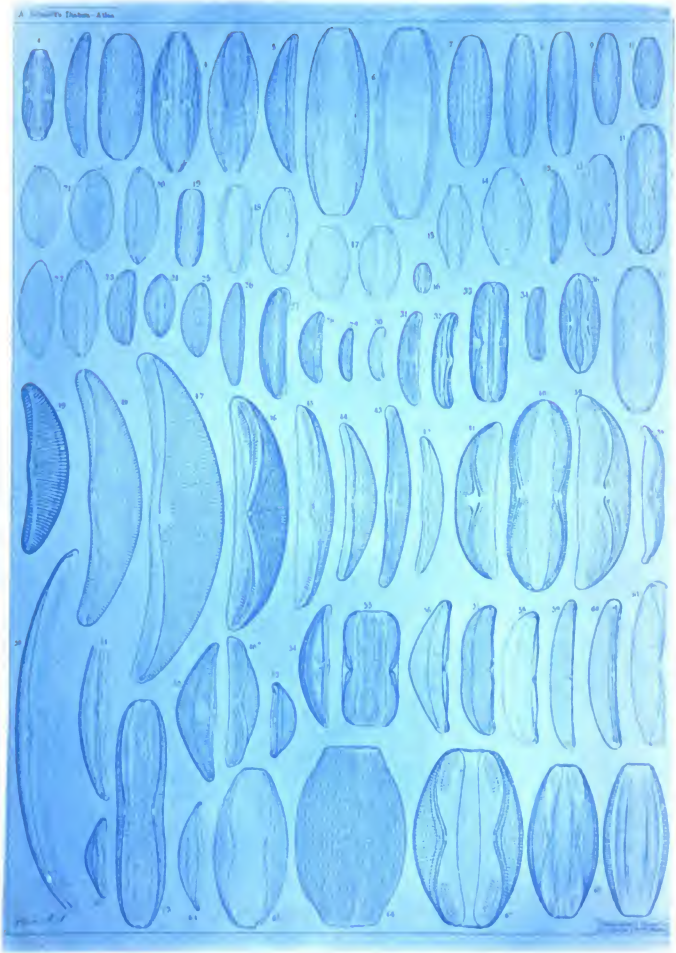
1. Brohl Thal, fraglich, mit A. Proteus verwandt.
2.3. N. America, **A. Proteus Gregory,** auf Moellers Typ. Pl. 264.
4. Rammer Moor, fraglich.
5.6. Salt Lake, Desert Utah, **A. Proteus Gregory.**
7. Peru Guano, viell. auch zu A. Proteus zu rechnen.
8. Hvidingsoe, **A. obtusa Gregory var. ?**
9. Calebee, 10. Oran, fragliche Formen.
11. Bohuslän, **A. pellucida Gregory var.**
12.13. Northumberland, **A. subcata Rbh. f. parva.**
14. Arromanches (Grunow), **A. marina W. Sm.**
15. Northumberland, **A. lineata Gregory.**
16. Yokohama, **A. venusta Ktzg. ?**
17. Rothes Meer (Grunow), **A. marina var.**
18. Patagonien Guano,
19. G. v. Mexico, fraglich.
20—22. Sanego, 23—25. Camp. Bai, 26. Singapore, **A. dubia Greg.**
27.30—33. Java, **A. javanica A. S.**
28. Java, 29. Hvidingsoe, derselben nahestehende Formen.
34. Camp. Bai., ? (35. fehlt).
36. Salt Lake, Des. Utah, mit A. pellucida verwandt?
37. Sülldorf, **A. pellucida Gregory var.**
38—41. Südertelge, 39. 40. **A. robusta Gregory;** 38, 41 scheinen damit zusammenzuhängen.
42. Hvidingsoe, 43. Camp. Bai, 44. Spitsbergen, 45. Hvidingsoe, fragliche Formen.
46. Camp. Bai, 46*. G. v. Mexico, kleine Formen von **A. gigantea Grunow.**
47.48. G. v. Mexico, **A. mexicana A. S.**; nach meiner festen Ueberzeugung von 39, 40 specifisch verschieden.
49. Bohuslän, dito.
50. . Baltschik, sp. n.
51. Yokohama, mit 50 verwandt.
52. Yokohama (Gründl.), **A. Oculus A. S.**
53. Yokohama, fraglich.
54. Camp. Bank, viell. zu verbinden mit
55. Camp. Bai, **A. exsecta Grunow.**
56. Samoa, fraglich.
57. Camp. Bai, **A. Farcimen Grunow.**
58. G. v. Mexico, viell. mit A. formosa Cleve zu verbinden.
59. Hvidingsoe, 60. Yokohama, 61. G. v. Mexico, 62.64. Hvidingsoe, noch nicht zu bestimmende Formen.
63. Camp. Bank, mit A. Proteus verwandt.
65. Raised Marsh, **A. pellucida Gregory var.**
66. G. v. Mexico, Rückenseite von **A. granulata Gregory. ?**
67. G. v. Mexico, mit 40 zu verbinden.
68. G. v. Mexico, **A. fusca A. S.**

Tafel 28.

1. Sölvig, ob mit A. Proteus zu verbinden?
2. Samoa, 3. Camp. Bai, **A. Schmidtii Grunow.**
4. Hvidingsoe, 5. G. v. Mexico, **A. truncata Gregory var.**
6. N. Calebee, sp. n., nach Grunow mit A. formosa Cleve verw.
7. Java (Gürtelband auf beiden Seiten ohne Sculptur), 8. N. Calab.
9. Cap d. g. H., 10. Java, 11. Funafuti, zwischen A. Proteus u. A. javanica stehende Formen.
12. Samoa, sp. n., nach Grunow mit A. crassa zu verbinden.
13—15. Camp. Bai, sp. n., viell. == A. egregia E. ?
16. Camp. Bai, **A. crassa var. campechiana Grunow.**
17.18. Sölvig, 19.20. Camp Bai, sp. n., sicher sowohl von 13—15 als von A. crassa specifisch verschieden.
21. Camp. Bank, 22. Singapore, 23. Yokohama, fragl. Formen.
24.26.27. Camp. Bai, 25. G. v. Mexico, **A. Grundleri Grunow.**
28. Cap d. g. H., 29. Sölvig, fragliche Formen.
30. Hvidingsoe, 31. Cap, 32.33. Hvidingsoe, **A. crassa Gregory var. punctata Grunow.**
34. G. v. Mexico, viell. zu A. formosa Cleve zu rechnen.

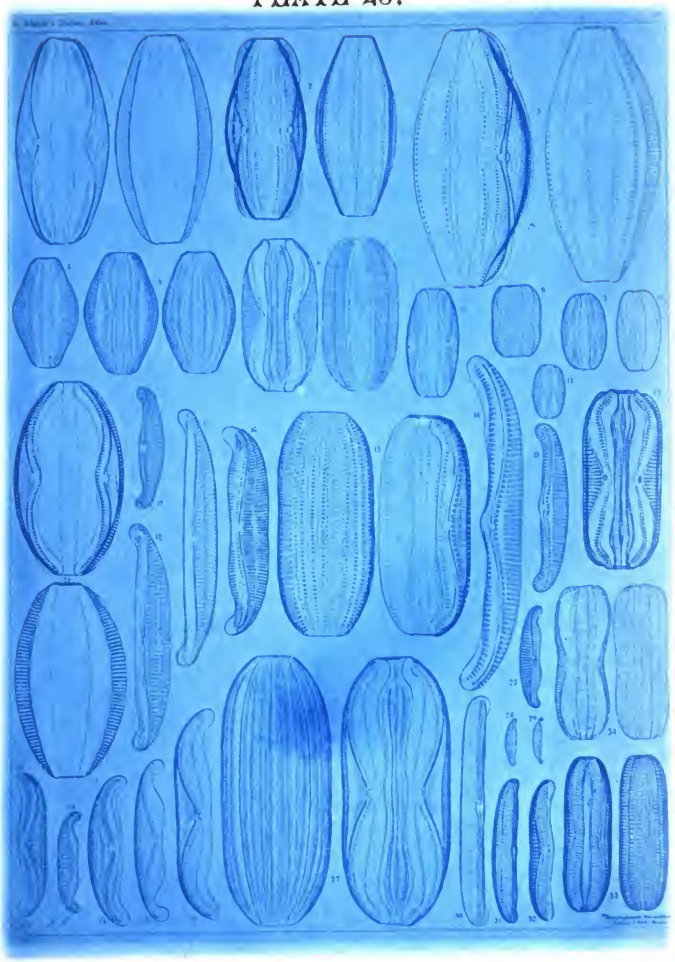
Digitized by Google

PLATE 27.



Digitized by Google

PLATE 28.



Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 8.

Mit dem besonders Angabe der Platzverweis beigefügt ist, sind die Abbildungen dieses Heftes vergriffen.

Ausgegeben am 15. Dezember 1878.

Tafel 29.

(Fortsetzung von T. 1., Actinocyclus mit regelmässig vier 6 Feldern).

1. Californien, Actinocyclus Pillsuri Grunow, O. E.
2. Simbirsk (Wessel), A. tuberculatus A. S.
3. Sentre (Wessel.). Regenerationszelle eines Actinopt. (wahrscheinlich v. einer anderen Art, als F. 3—7).
4. Arica, A. arcuatus E.
5—7. Gorkutan, Delfalk, (Kitton), Regenerationszellen, 6 und 7 mit darunterliegender Schale, welche bei 7 auf jedem Felde einen Process trägt; darum nicht auf A. radiatus, sondern auf A. arcuatus zu beziehen.
8. ebendaher, eine an einem gebrochenen innere Schalenhälfte ohne Processe.
9. Bolivia Grunow, A. Bolivianus Janisch, O. E. 200:1.
10. N. Caledon, A. lanceatus Grunow, schiefliegend.
11. Simbirsk (Wessel), A. Simbirskianus A. S.
12. Simbirsk (Wessel), A. subtilis A. S.
13—15. Rio Brasil, A. campanulus A. S. [von dem Gürtelbande mit getrennten A. radiatus constans] constatirt.

Tafel 30.

1. 2. Zanzibar (Wessel.). 3. N. Caledon, Actinoptychus reticulatus Greville F. 3. vergl.
4. Bahia Mar (Grunow), A. reticulatus var.
5. Camp. Bai (Wessel.), A. reticulatus var. quadriguttata A. S.
6. Cap d. g. H., ebenso var. cingensis A. S. (Processe oval).
7. Camp. Bai, A. Schmidtii Grunow, O. E.
8. Cuxhaven (Grunow), wahrscheinlich abnorme Form von A. complex Rabh.
9. Fundort unbekannt (Wessel.), A. campanulus A. S.
10. Simbirsk A. punctatulus Grunow.
11. Para Grunow, A. Stöckhardtii Janisch, O. E.
12.13. Pimpus (Wessel.); desselbe, F. 13 = A. [durch Janisch's Bezeichnung ist A.]
14. Rio, Brasil (Grunow), A. Brasilii A. S.
15. Para Grunow, A. Gemini Janisch, O. E.
16.17. Cap d. g. H. (Grunow & Wessel.), A. media Arnott.

Tafel 31.

1—4. Camp. Bai (Grunow & Wessel.), cf. Probetafel F 2. Actinocyclus Ehrenbergii Grunow.
5. Ashley River (Wessel.), A. Smithii var. Greville.
6. N. Amerika (Wessel.), A. punctatus Bailey (= Eutononeis. May manchmalen als typische Form betrachtet werden, obwohl sie mit Bailey's Abbildung nicht übereinstimmt. A. punctatus Greville dürfte davon abzutrennen sein).
7. Weltmeer der Hamilton Exp. ohne Ortsangabe (Wessel.), A. punctatus var.
8.9. Fundort unbekannt (Wessel.), A. punctatus Bailey.
10. Carpentaria B. (Wessel.), 12. [Ortsangabe] (Wessel.), A.
11. Hudson (Janisch), A. punctatus var. Carpentariae Grunow. [Mehr als A. Hauckianus anzusehen.]
13.14. Zanzibar (Wessel.), 15. Gorkutan (Grunow), A. [Fundort unbekannt] Grunow. (Wessel. 2. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.
16. Rio Jan. Zanzibar (Wessel.), viele kleine Form von A. [Fundort unbekannt] Grunow.

Digitized by Google

PLATE 29.

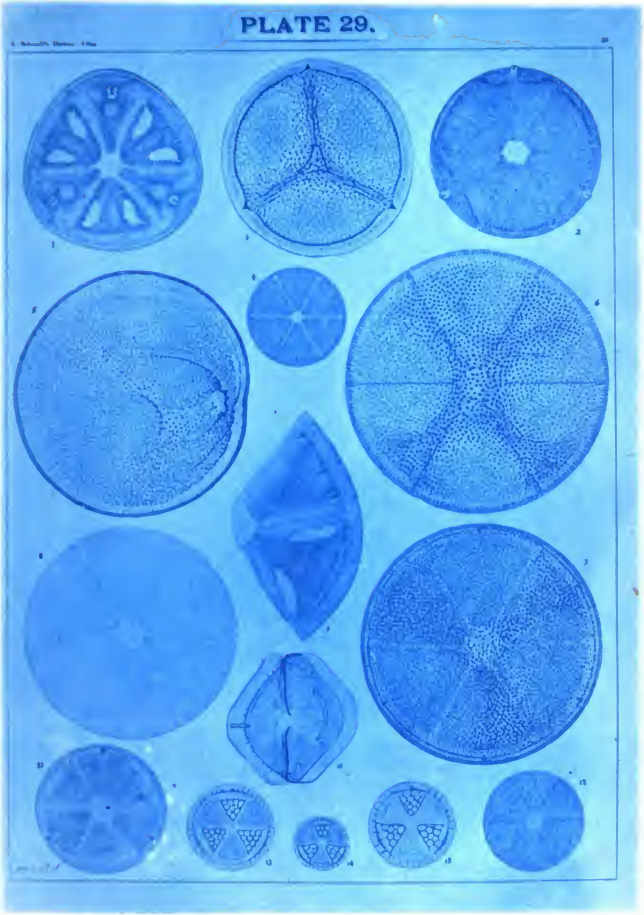
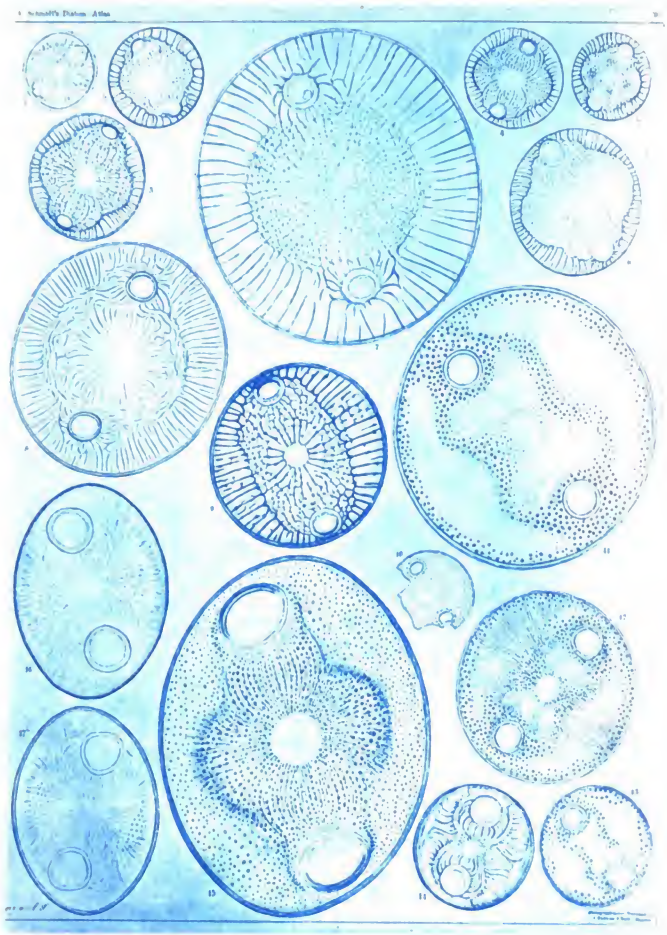
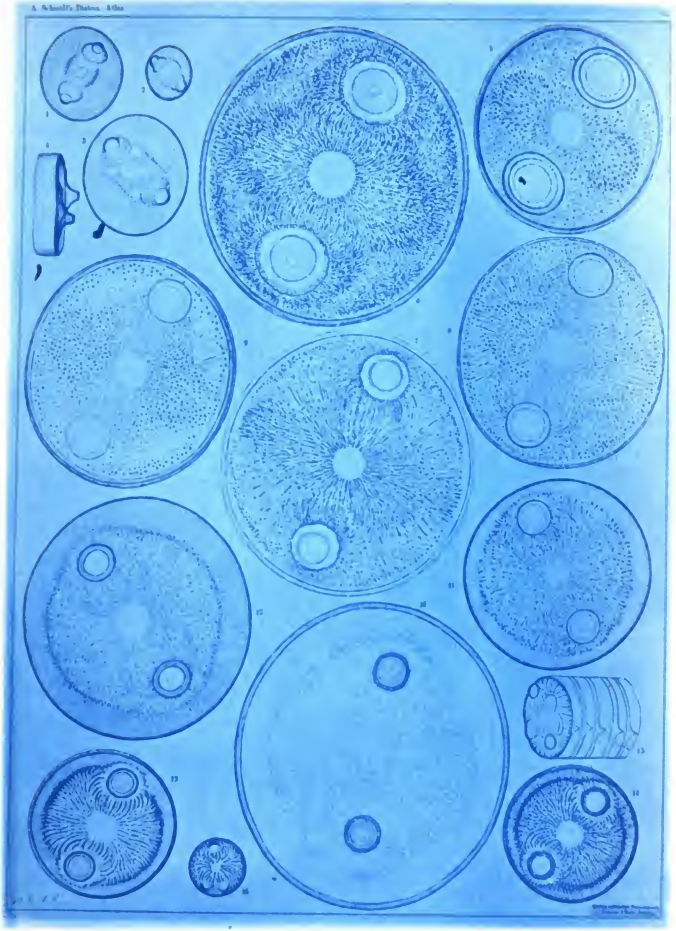


PLATE XXX.



Digitized by Google

PLATE 31.



Tafel 32.

1. 2. Puerto Cabello (Gründl. & Weinsl.), **Aulacus Caballi A. S.** (Die im Balsampräpar. (2) fast schwindende Sculptur ist selbst in trocknen Präp. (1) nur schwach zu sehen. Verwandt mit A. elaboratus Ralfs, seine Processe sind aber nicht mit oral abgegrenztem Strahlenkranze umgeben, wie bei jenem.

3. Moron (Janisch), **A. Normanianus Greville**; klein. Expl.

4 Moron (Weinsl.), **A. Moronensis Greville**; klein. Expl.

5. Moron (Janisch), mit T. 31 F. 11 zu verbinden?

6 8. Camp. Bai (Weinsl.), **A. confluus Brunow**; 8. klein. typ. Ex. ein grösseres auf der Probetafel F. 1; 7. 8. abnorme Formen. (Diese Art ist wahrscheinl. = A. pruinosus Grev. nec Bailey).

9. Carpentaria B., **A. intercedens Janisch**, O. E.; hält die Mitte zwischen A. pruinosus und sculptus.

10. 11. Japan (Gründl.), **A. Rhipis A. S.**

12. 13. Moron (Weinsl.), **A. caelatus Bailey var.** ?

14. Japan (Gründl.), } **A. caelatus Bailey typ.**

15. Monterey (Weinsl.), }

16—20. Camp. Bai (Gründl.), **A. caelatus Bailey var. latecostata A. S.** Eine Varietät im strengsten Sinne des Worts, die Altersverkümmerungen (?) pflegen sich am weitesten vom Typus zu entfernen.

21. 22. Cuxhaven, **A. sculptus (Sm.) Ralfs.**

23. Port Lincoln, Austral., fraglich.

24—26. Yokohama (Gründl.), **A. caelatus Bailey var. strigillata A. S.** characteristisch die meistens dickeren auf die Area stossenden Querstriche.

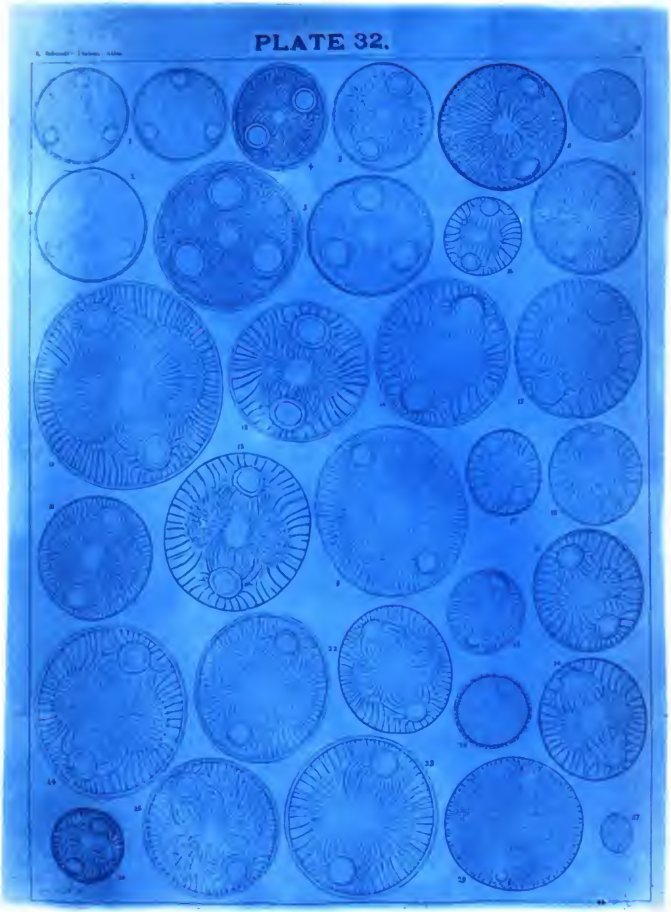
27. Simbirsk, **A. nanus A. S.**

28. Hudson River (Weinsl.), **Pseudaulacus radiatus (Aul. Bailey**, kleines Exempl.

29. Peru Guano (Janisch), **Ps. peruvianus (Aul.) Greville.** Zu Pseudaulacus rechne ich alle Aulacen ohne sculpturlose Area.

Digitized by Google

PLATE 32.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 9.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.

Ausgegeben am 1. Juli 1876.

Berichtigung der Erläuterungen zu Heft 6.

Taf. 23, F. 18–21 ist Surirella **Rattrayi A. S.** denn das Demerara-River-Material stammt von Richard Rattray zu Dundie, dessen Namen ich leider falsch gelesen hatte.

Tafel 33.

1. Chincha Guano (Gründl.), 2. Peru Guano (Weissfl.), 3. ohne Fundort; fragliche Art.
4. N. Celebes, 5—8. Peru Guano, **Aulacodiscus scaber Ralfs.**
9. Monterey (Weissfl.), mit **A. decorus Grev.** verwandt.
10. (**300:1**) 11. (dasselbe Ex. **660:1**) Nottingham (Weissfl.), 12. 13. ebendaher, **A. Sollittianus Norman.**
14. Nottingham (Weissfl.), **A. Mölleri Grunow.**

Tafel 34.

1. 2. N. Celebes, 3. Sandw. I., **Aulacodiscus orientalis Grev.**
4. 5. Californien (Weissfl. & Gründl.), **A. Oreganus Bailey.**
6. Japan (Gründl.), viell. **A. amoenus Grev. var.** ?
7. Pacific (Weissfl.), 8. Gaz. Exp. (Janisch), von W. und J. als **A. angulatus Grev.** angesehen, was Grunow jedoch bezweifelt.
9. Gaz. Exp. (Janisch), 10. Japan (Weissfl.), **A. affinis Grunow.**
11. Gaz. Exp., **A. Stoechii Janisch.** O. E.

Tafel 35.

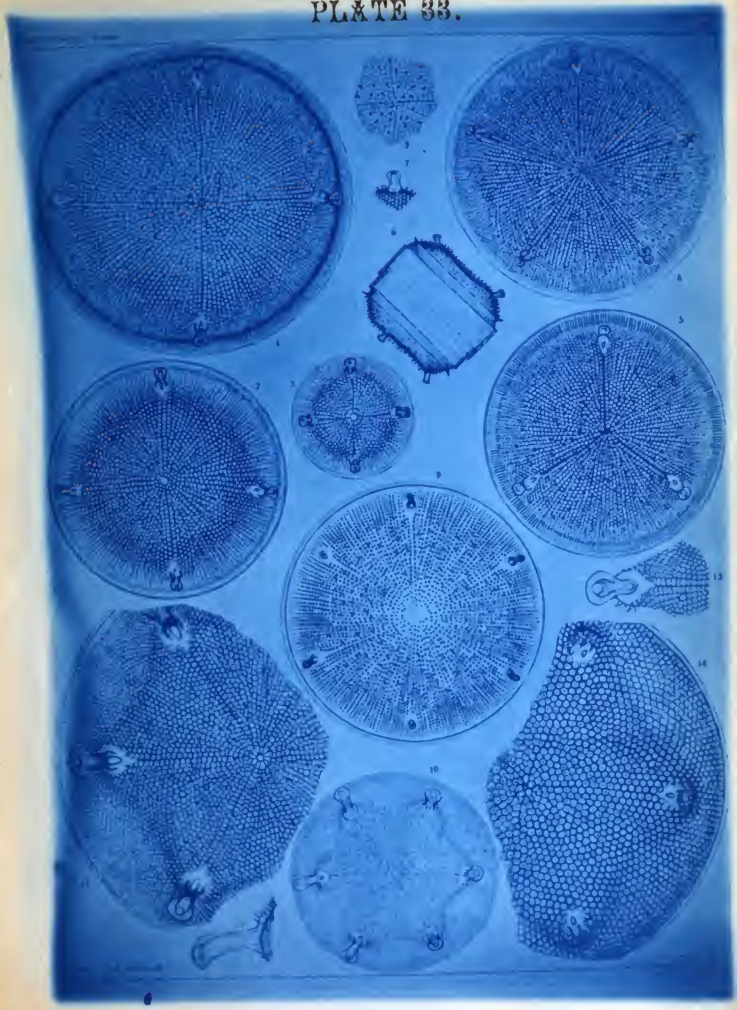
1.—3. Californien, **Aulacodiscus Petersi E. var.** ?
4. Algoa Bai, nach Kitton **A. Petersi E. typ.**
5. Californien (Gründl.), **A. circumdatus A. S.**
6. ohne Fundort (Weissfl.), nach Grunow **A. Mölleri**; hat aber ein anderes Relief, als T. 33. F. 14. ! ! darum wohl sp. n.
7. (**200:1**) 8. (**660:1**) Peru Guano, **A. formosus Arnott.**
9. Barbadoes (Weissfl.), **A. inflatus Grev.**
10. Simbirsk (Weissfl.), **A. quadrans A. S.**

Tafel 36.

1. 2. Banana Creek, Congo River, W. Africa, **Aulacodiscus Johnsonii Arnott.**
3. 4. Francisco, 4. Bolivia Guano, **A. Ehrenbergii Janisch.** O. E. 5. Monterey, nach Kitton **A. Kittoni Arnott.** 6. Neu Seeland, **A. Kittoni var.** mit engeren Maschen.
7. ohne Fundort (Weissfl.), „A. laevis Bri." = **A. Kittoni Arnott** Micr. J. VIII, T. VI, F. 13. 8. 9. Peru Guano, **A. Brightwellii Janisch.** O. E.
10. Simbirsk (Weissfl.), **400:1. A. excavatus A. S.**
11. [illegible] **A. Comberi Kitton.**
12. [illegible] Janisch, **A. sparsus Grev.** (oder viell. **A. Boeverius Johnson**)
13. 14. Simbirsk, 15. 16. Monterey (Weissfl.), **A. probabilis A. S.**
17. (**660:1**), 18. (**1080:1**) Mors, **A. suspectus A. S.**; Processe abgestossen, aber deren Haftpunkte und die von denselben ausgehenden Rinnen stets deutlich von Möller als Coscinodiscus punctulatus E. var. ausgegeben.
19.—21. Simbirsk (Weissfl.), **A. septus A. S.** (Will man dieser einen Form zu Liebe nicht ein neues Genus creiren, so kann sie nur unter Aulacodiscus untergebracht werden.

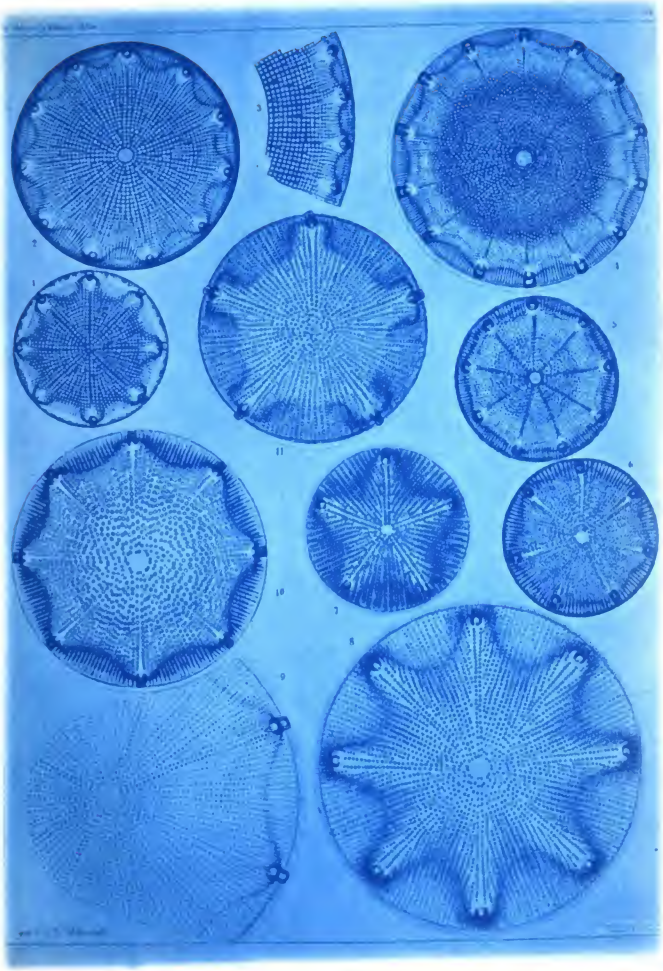
Digitized by Google

PLATE 33.



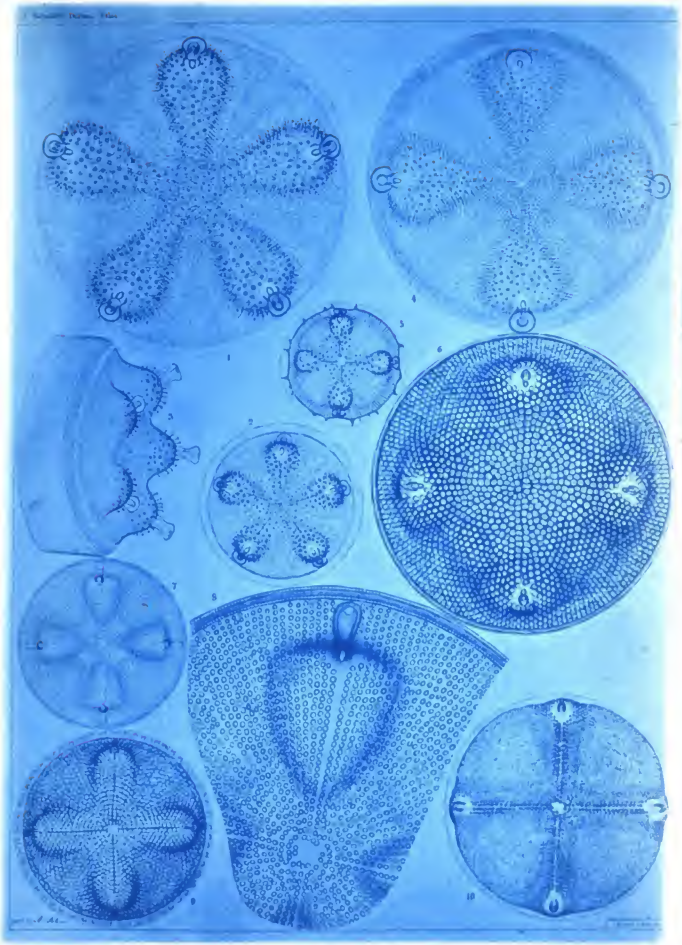
Digitized by Google

PLATE 34.



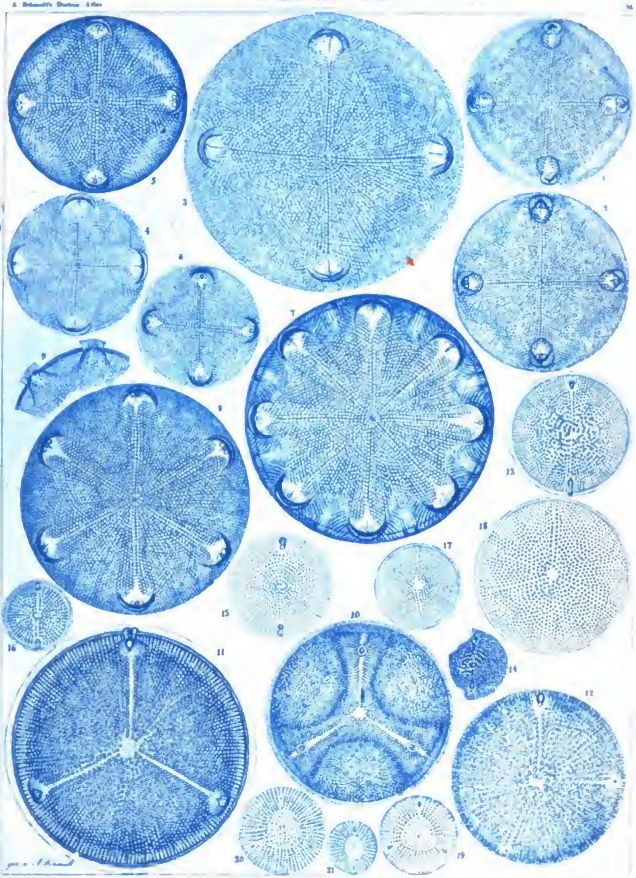
Digitized by Google

PLATE 35.



Digitized by Google

PLATE 36.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 10.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.

Ausgegeben am 1. Juli 1876.

Tafel 37.

1—4. Californien, 5. Camp. Bai, 6. Malta, 7. Java, **Aulacodiscus margaritaceus Ralfs & varr.** (1—4 viell. besondere Art, 7 typus ?).
8. ohne Fundort (W.), fraglich.

Tafel 38.

1. 2. Gaz. Exp. (Janisch), **Asteromphalus elegans Ralfs.**
3. Arica, 4. Gaz. Exp., **A. Arachne Bréb.**
5. Gaz. Exp., 6. 7. Peru Guano, 8. Yokohama, **A. Ralfsianus (Norman) Grunow & varr.** (Diese Formen werden, doch nach Grunow's Ansicht mit Unrecht, allgemein auf Spatangidium heptactis Bréb. bezogen. Janisch hält F. 6. 7. für A. Beaumontii E.).
9. Camp. Bai, nach Grunow kleine Form von A. Brookei, was ich bezweifle.
10. Camp. Bai, 11. Yokohama, 12. Hong Kong, **A. flabellatus Bréb. & varr.**
13. 14. Java, **A. Cleveanus Grunow** (= A. Wallichianus Cleve nec Grev.).
15. Gaz. Exp. (Janisch), **A. Roperianus** (Asterolampra) **Grev.**
16. Monterey, **A. Darwinii E.**
17. Gaz. Exp. (Janisch), **A. Shadboltianus** (Asterolampra) **Grev.**
18—20. Tafelbai (Janisch), **A. Humboldtii E.**
21—23. Aleuten, **A. Brookei Bailey.**
24. Moron, **A. Moronensis** (Asterolampra) **Grev.**

Tafel 39.

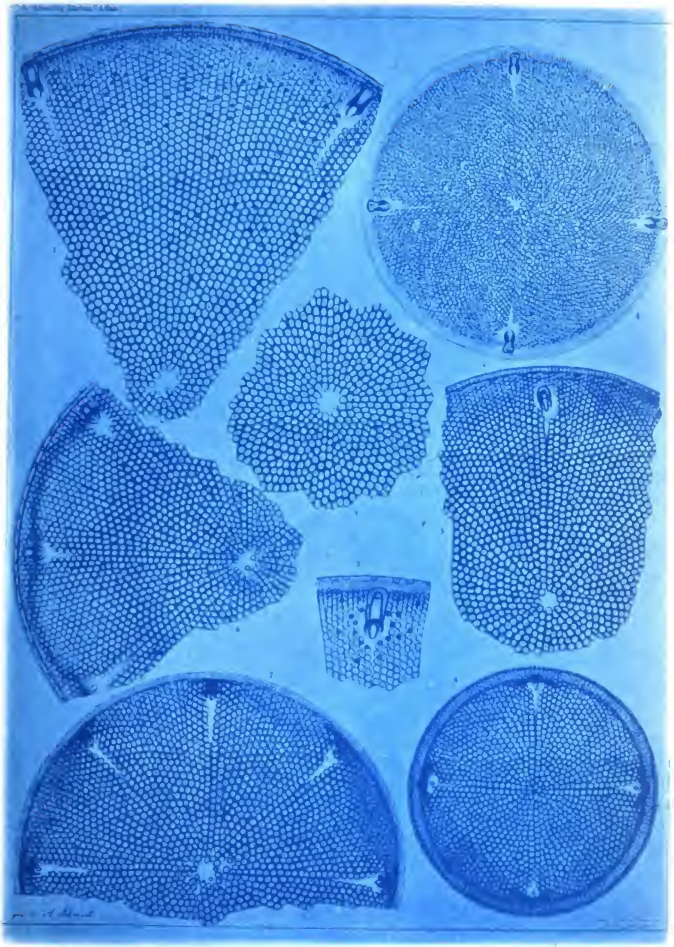
1. Gaz. Exp. (Janisch), **Amphora sp. n.** ?
2. Leton Bank (Janisch), **A. formosa Cleve.**
3. Gaz. Exp., A. sp. n. ? verwandt mit A. excisa Greg.
4. Leton Bank, A. sp. n. ? verwandt mit A. exsecta Grunow.
5. **A. cunoliaeformis Grunow,** O. E.
6. 7. Gaz. Exp., **A. Wittsteinii Janisch,** O. E.
8. Gaz. Exp., **A. limpidus Janisch,** O. E.
9. 10. Gaz. Exp., **A. Schleinitzii Janisch,** O. E.
11. — , ob zu voriger gehörend?
12. — , sp. n. ?
13. — , sp. n. ?
14. — , **A. Jeschkei Janisch,** O. E.
15. 17. Jamaica, **A. Porcellus Kitton,** O. E. (= A. Novae Caledoniae Grunow).
18. Gaz. Exp., **A. cymbifera Greg. var.**
19. Gaz. Exp., **A. Naumanni Janisch,** O. E.
20. — , **A. Weinekii Janisch,** O. E.
21. 22. Forth of Tay, fraglich.
23. 24. Yarra Yarra, sp. n. ? verwandt mit A. Proteus Greg.
25. Gaz. Exp., **A. Gründleri Grunow var.**
26. — , **A. exornata Janisch,** O. E.
27. — , cf. T. 28, F. 17.
28. Camp. Bai (Gründl.), **A. areolata Grunow.**
29. Gaz. Exp., **A. cuneata Cleve.**
30. — , 31. Leton Bank, **A. crassa Greg. var.**
32. Camp. Bai, **A. gibba A. S.**
33. — , **A. Reichardtiana Grunow.**
34. Sansego, dieselbe, O. E.
35. Camp. Bai, viell. äusserste Altersverkümmerung derselben?

Tafel 40.

1. Baltschik, **Amphora** (?) **incerta A. S.**
2. 3. Honduras, **A.** (?) **insecta Grunow.**
4. Back Bai, 5. 7. N. Celebes, 6. Kings Mill I., **A. obtusa Greg. f.** Grunow, aber von A. obtusa H. L. Smith sehr verschieden.
8. 10. 12. Cresswell, **A. arenaria Donkin.**
11. Honduras, nach Grunow **A. obtusa Greg. var.** ?
13. Singapore, desgl. ?
14. G. v. Mexico, fraglich.
15. Klavoumatthay, **A. munda A. S.**
16. 17. G. v. Mexico, **A. obtusa Greg.** (& H. L. Sm.)
18. 19. Java, **A. spectabilis Greg. var.** ?
20. Sölsvig, 21. 22. Camp. Bank, 23. Hvidingsoe, **A. spectabilis Greg.**
24. Pensacola, sp. n. ?
25—27. Demerara Riv., nach Grunow **A. delphinea Bailey,** aber von A. delphina H. L. Sm. sehr verschieden.
28. Gaz. Exp., ohne Fundort, 29. Leton Bank, viell. mit T. 28, F. 20 zu verbinden.
30—32. Gaz. Exp., **A. Janischii A. S.**
33. Grip (Norwegen), wohl mit T. 25, F. 45 zu verbinden?
34. Jamaica (Kitton), sp. n. ?
35. Leton Bank, 36. 37. Gaz. Exp. o. F., **A. Eulensteinii Grunow var.**
38. Gaz. Exp., sp. n., von T. 27, F. 47 wohl zu unterscheiden.
39. Colon, **A. rhombica Kitton,** O. E.

Digitized by Google

PLATE 37.



Digitized by Google

PLATE 38.

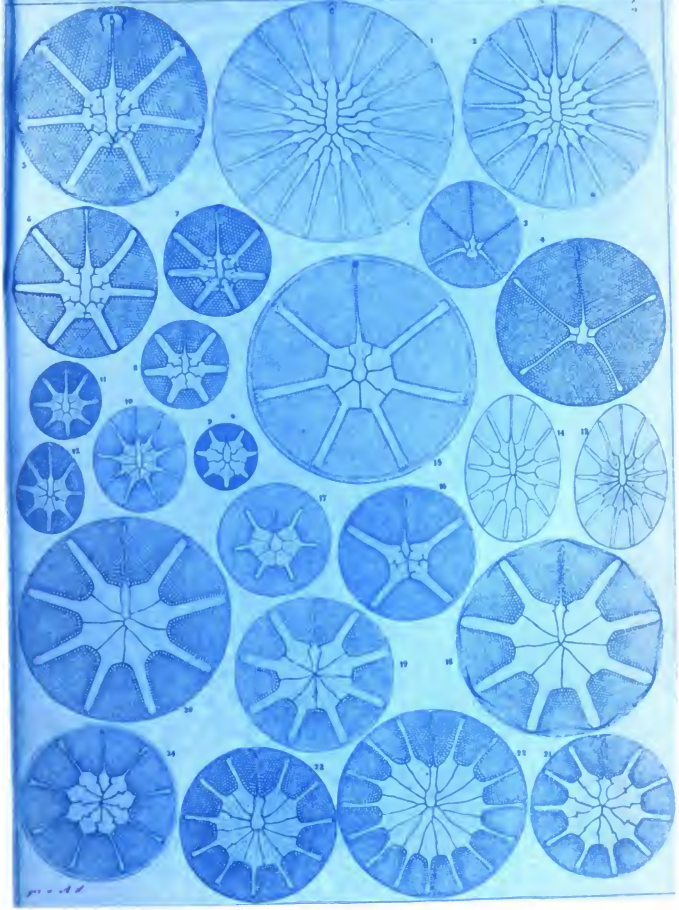


PLATE 39.

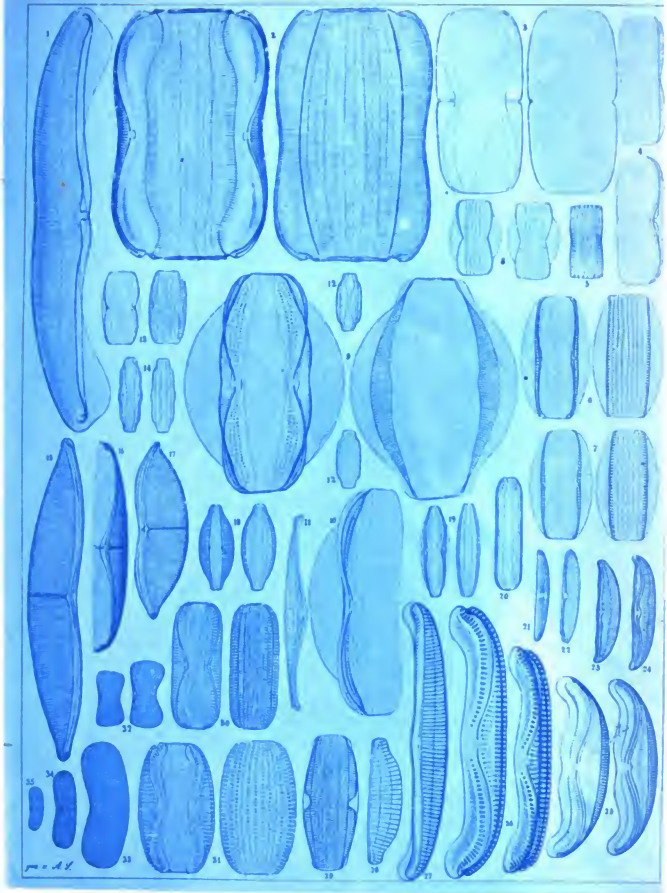
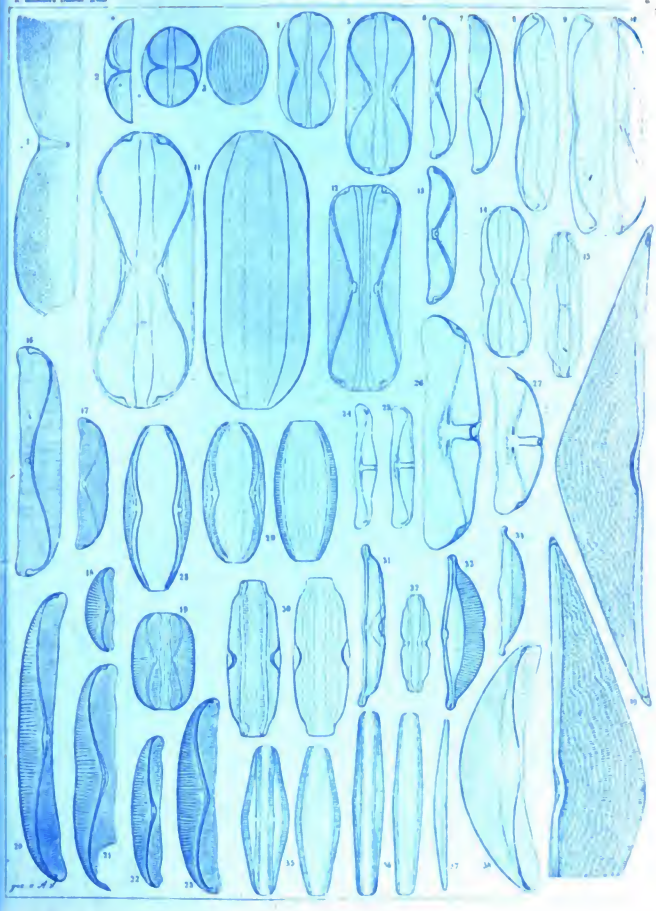
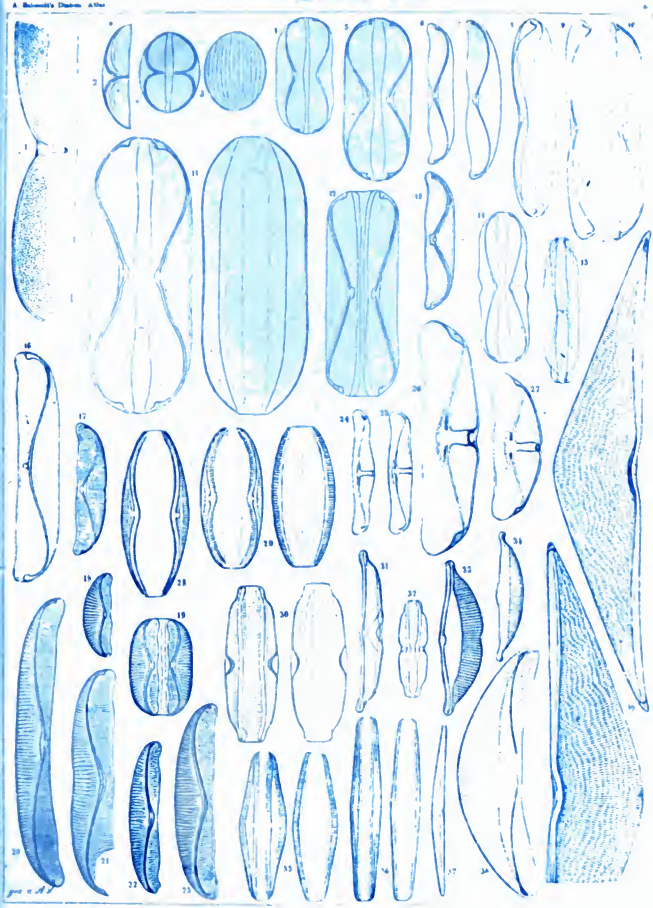


PLATE 40.



Digitized by Google

PLATE 40.



Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 11.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.

Ausgegeben am 15. December 1876.

Berichtigungen und Nachträge.

T. 4, F. 3. und folgende, **Surirella comis A. S.** (war wegen S. lepida E. anders zu benennen).
T. 14, F. 4. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass meine Abbildung von Campylodiscus decorus richtig ist und [illegible] Bemerkung wenigstens nicht in allen Fällen zutrifft.
T. 33, F. 1. ist nach Janisch Aulacodiscus Crux E.; Kitton hält A. scaber Ralfs für identisch mit A. Crux E.
T. 36, F. 11 c. **A. Comberi Arnott.**
T. 39, F. 1. ist **Amphora Studeri Janisch.**
T. 40, F. 38. ist **Amphora Wachenhusenii Janisch.**

Tafel 41.

1. 2. Algoa Bai (W.), **Aulacodiscus Petersi E.**
3. Auklands I., **A. Auklandicus Grunow,** O. E.
4. St. Paul, Südsee (Grunow), **A. crucifer Shadb.?**
5. Mors (Janisch), **A. Jütlandicus Kitton?**
6. Monterey (Kitton), **A. Kittoni Arnott.**
7-10. Banama Creek, **A. Johnsonii Arnott.**
11. Südaustral., ganz flach, **A. Mülleri Grunow.**
12. Bermuda (W.), fraglich, als A. Crux bezeichnet, was Grunow verwirft. Diese Form stellt sich zwischen T. 33, F. 1, welche Janisch für A. Crux E. nimmt, und einige zu A. margaritaceus zu rechnende Formen.
13. St. José (Grunow), **A. amoenus Grev. var.**

Tafel 42.

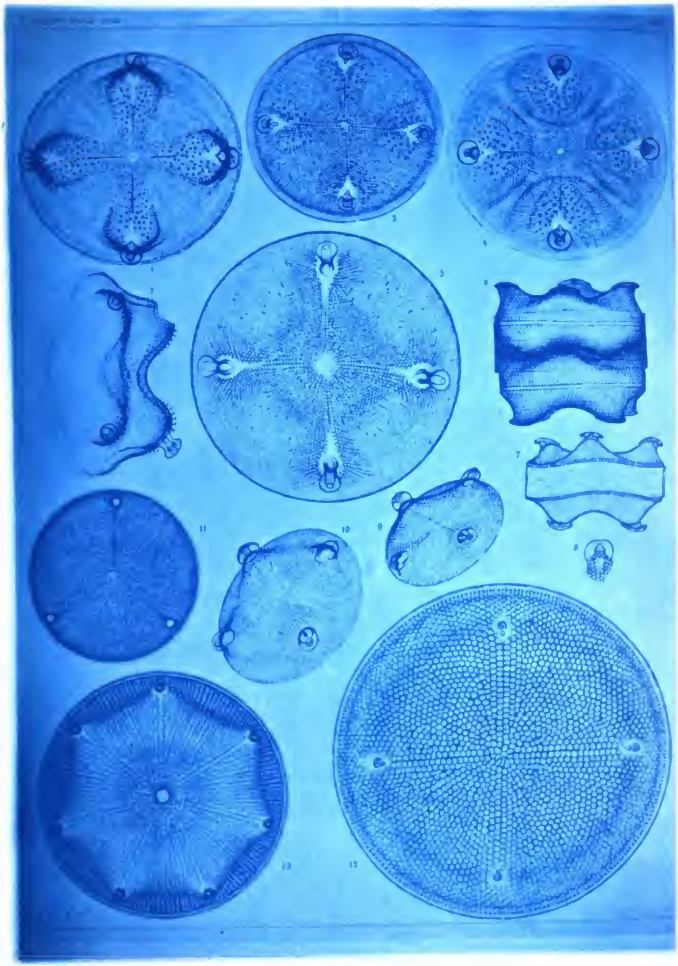
1. Blackmost Dep., Schottl., 4. Monmouth, **Navicula Gigas (Pinn.) E.**
2. Ordie Dep., Schottl., **N. gentilis Donk.**
3. North Providence, Rhode I., eine zwischen F. 1 und 8 in der Mitte stehende Form, etwa als N. major aut. typ. zu bezeichnen. Man wird übrigens bei Bearbeitung dieser Gruppe am besten thun, auf den Gebrauch der herkömmlichen Benennungen zu verzichten. Pinn. viridis und Dactylus E., N. major und viridis K. verschwimmen so in einander, dass sich ein genügender Nachweis über ihr Verhältniss zu einander gar nicht geben lässt. Wir werden die Formen, welche bei häufigem Vorkommen eine gewisse Ständigkeit zeigen, hervorheben, um späteren Forschungen Anhaltspunkte zu bieten.
5. Puerto Montt, fraglich.
6. French's Pond, Albany, Maine, **N. Dactylus (Pinn.) E.**
7. Ohlajärri, Finnl., trocken, mit F. 3 zu combiniren.
8-10. Loch Canmor, Schottl., eine scharf in's Auge zu fassende, an vielen Fundorten constant ganz ebenso auftretende, Form. Genauer, als bisher, ist auf die Breite und Lage der durch die Riefen gebenden, von deren tieferer Aushöhlung herrührenden, Längsbinden zu achten. Bei N. Dactylus sind diese sehr breit, bei unserer Form auffallend schmal, bei F. 11—14 treten sie bis dicht an das innere Ende der Riefen. Grunow hält diese Form für Nav. major K., ich möchte hinzufügen ex parte; da N. major K. ein verschwimmender Begriff ist, wird es gut sein, diese Form als **N. major ex rec. Grunow** zu fixiren.
11. 13. 14. Franzensbad, 12. Livorno, N. viridis (Pinn.) E. ex parte. Abgesehen von andern mit N. major K. zusammenfallenden Formen umfasst Ehrenbergs Benennung auch die von uns T. 45, F 26—28 abgebildete, welche von ihr unbedingt specifisch zu trennen ist. Die hier vorliegende mag darum als **N. viridis ex rec. A. S.** auftreten.
15. Rasay earth, fraglich, Endporen senkrecht (ohne Verkürzung) gesehen.
16. North Providence, zu F. 3 zu rechnen.
17. Ohlajärri, **N. major Grunow** mit der von Schumann beobachteten aber nicht genau dargestellten Punktirung der glatten Schalentheile.
18. schräg liegend, die inneren und äusseren Mittelporen der Spaltrinne zeigend.
19. Brohl Thal, 20. Cuxhaven, 21. Hochsimmern, **N. viridis ex rec. A. S.**
22. Edinburg, 23. Mountain near Braemar, Schottl., nach Grunow N. alternans Schum., aber meines Wissens waren die Schalen nicht diagonal symmetrisch.
24. Darien, 25. Neuse River, **N. Dariana A. S.** (hat mit der Abbildung von Pinn. porrecta K. von Santa fiora Aehnlichkeit, die aber vermuthlich zu Cymbella Ehrenbergi zu rechnen ist).

---

26. Demerara River, **N. Flammula A. S.**
27. 28. ibidem, **N. Flamma A. S.** Diese bilden wegen ihrer nach verschiedenen Seiten gerichteten, einigen Formen aus der Gruppe Pseudodiploneis [illegible], Endporen eine Gruppe für sich.

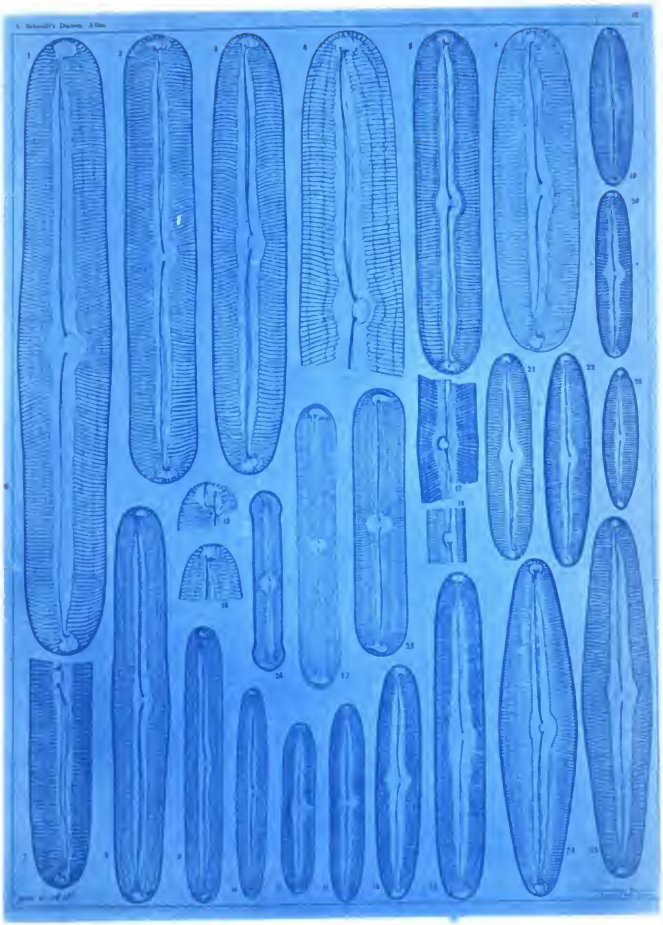
Digitized by Google

PLATE 41.



Digitized by Google

PLATE 42.



Tafel 43.

1. 660: I. 1 * 330: 1, Livorno, **Navicula nobilis (Pinn.) E.**
2. Demerara River, **N. Heroina A. S.**
3. Cherryfield, **N. nobilis var?**
4. Cherryfield, **N. Tabellaria (Pinn.) E.**
5. 6. Monticello, **N. transversa A. S.** (wegen der ganz auffallend schräg liegenden und darum so breit erscheinenden Spaltrinnen so benannt).
7. Cherryfield, 8. 9. Duck Pond, Waterford, Maine, nach Grunow N. macilenta (Pinn.) E? mir scheinen die Abbildungen von N. macilenta eher auf T. 42, F. 9. 10 entsprechende Formen zu passen.
10. 11. Demerara R., **N. conspicua A. S.**
12. Kyan Zoo, **N. luculenta A. S.** (Endporen ganz anders, als bei voriger).
13. Laconia, **N. secernenda A. S.**
14. 15. Sandw. L. **N. acrosphaeria var. sandvicensis A. S.**
16. The Vat, Hill of Culbleen, Schottl., **N. acrosphaeria Bréb. typ.**
17. Istlahuaca, fraglich, steht zwischen T. 43, F. 9 und 16 etwa in der Mitte.
18. Pensacola, fraglich.
19. French's Pond, vielleicht Var. der folgenden.
20. N. Celebes, **N. singularis A. S.**
21. in der **essbaren Erde von Java häufig, mit N. acrosphaeria verwandt.**
22. Bautzen, **N. acrosphaeria?**
23. Pensacola, fraglich.
24. The Vat, 25. Laacher See, beide fraglich.
26. 27. Kya Eng, **N. hemiptera K.** (nec auctorum!!)
28. Hong Kong, **N. hemiptera K. var.**
29. 30. Demerara R., beide fraglich.
31-33. Demerara R., **N. subacuta (Pinn.) E. var.**
34. Oregon, fraglich.
35-40. Demerara R., **N. instabilis A. S. & varr.** (37. 39. typ.) Interessant, weil 40 eine Hinneigung zu Nav. palpebralis zeigt, wie man in 30—33 eine solche zu den Verwandten von N. Liber finden kann.

Tafel 44.

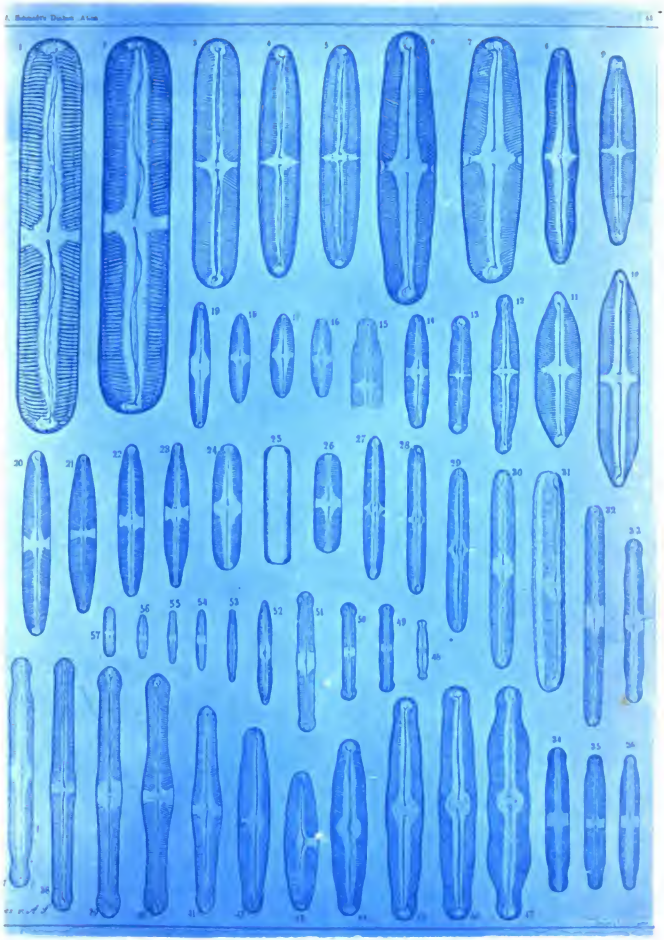
1. Odie Dep., 2. Livorno, **Navicula cardinalis (Stauroptera) E.**
3. Demerara R., vielleicht Var. der folgenden.
4. 5. Grosse Seriba Gattas, **N. Schweinfurthi A. S.** Grunow bemerkt zu F. 3—5, dass sie Pinn. Hartleyana Grev. nahe stehen, dass F. 4. 5. auch mit seiner Nav. bogotensis einige Aehnlichkeit haben.
6. 7. Monmouth, **N. divergens (Pinn.) W. Sm.**
8. Livorno, fraglich.
9. 12. Demerara R. sp. n.?
10. 13. Seriba Gattas, fraglich.
14. Puerto Montt, **N. divergens f. minor.**
15. Ibidem, fraglich.
16. Pentzsch (Schlesien), wahrscheinlich zu N. Brébissonii gehörend.
17. Rammer Moor, 18. Winningen b. Aschersleben, 19. Franzensbad, **N. Brébissonii K.**
20. 21. Duck Pond, Waterford, Maine, sp.? mit N. Brébissonii nicht zu vereinigen.
24-26. Salt Lake, Utah, **N. Mormonorum Grunow.**
27. Pudasjärri, 28. Harzburg, 29. Hjerkin, **N. stomatophora Grunow.**
30-31. Neu Granada, **N. Bogotensis Grunow?** 31. mit Regenerationshülle. (Man beachte bei F. 27—31 die von den Enden weit abstehenden inneren Endporen.)
32. French's Pond, vereinzelte Erscheinung, darum fraglich.
33. Pudasjärri, 34. Kerguelens L., vielleicht Pinn. dicephala E. var. stauroneiformis.
35. Canada, 37. Oregon, ob zu Stauroptera microstauron E. zu rechnen?
36. Kerguelens L. sp.?
38. Demerara R., fraglich.
39-41. ibidem, **N. stauroptera Rbh. var.**
42. Loka, **N. divergens f. minor.**
43. Black Most Dep., **N. semicruciata (Stauroptera) E. t. Weissfl.**
44. Loka, 45. 46. Loch Canmor, stehen zwischen N. Legumen und Esox.
47. French's Pond, **N. Legumen (Pinn.) E. f. major.** (nach Grunow = N. undata Schum.).
48. From bog, Hill of Culbleen, Schottl., fraglich.
49. Rajmehal, fraglich.
50. 51. Demerara R., fraglich.
52. Grim Brigs, Aberdeen, fraglich.
53. Kiel, 55. 56. Bodethal, **N. subcapitata (Pinn.) Gregory.**
54. Rinkjöbing, zu der meist schlankeren **Nav. macra Grunow** zu rechnen.
57. Don Mouth, fraglich.

Digitized by Google

PLATE 43.

Digitized by Google

PLATE XLIV.



Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceen-Kunde

Heft 12.

Tafel 45.

Tafel 46.

PLATE 45.

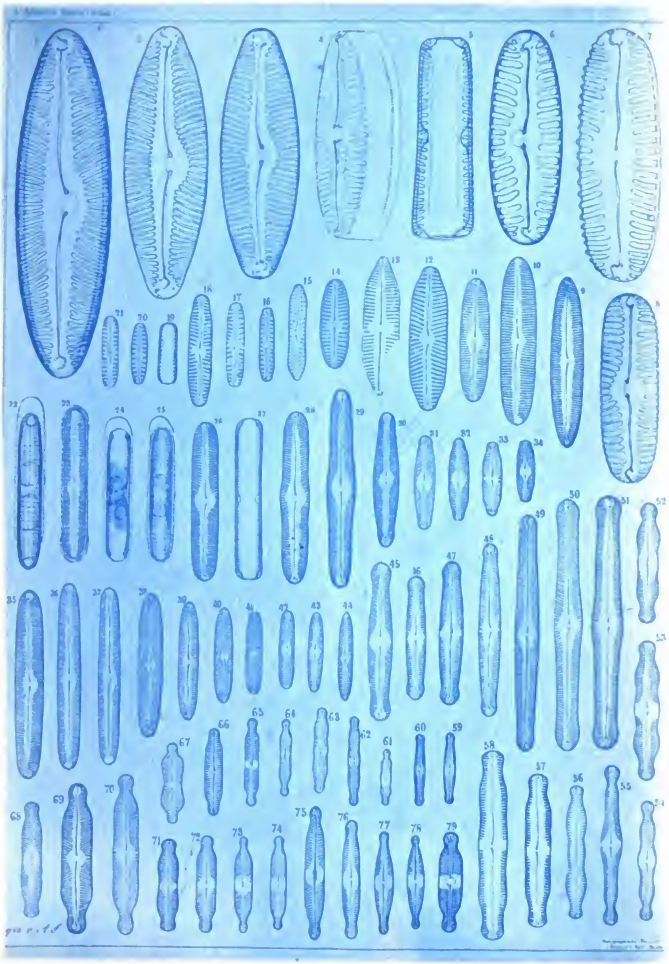
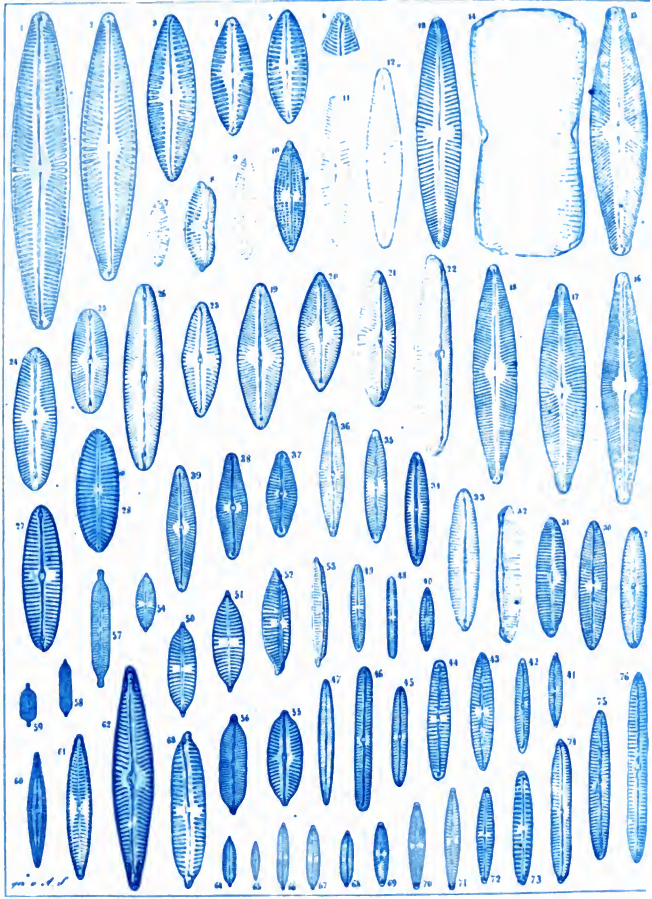


PLATE 46.



Digitized by Google

Digitized by Google

47 Gaz. Exp.,
48. Yokohama, } fragliche Formen.
49. Arion,
50. 54. Oatsea, 51. 52. Grip, 53. Gaz. Exp., N. crucifera Grunow
N. rostellata sub. alba nach Grunow's Abbildung ist P.m. rostellata Gregory not N. spiculata Bailey.
55. Camp. Bai, fraglich.
56. Northumberland, N. spiculata Bréb.
57. Camp. Bank, 1000: 1, 59. Camp. Bai 660: 1, sp. n.
58. Camp. Bai, N. spiculata f. minima?

Tafel 47.

1. G. v. Mexico, 2. Spitzbergen, 3. St. George's River, 4. Yokohama, Formen, welche weder mit N. directa noch mit N. lanceolata verbunden werden können.
5. Kiel, Navicula directa (Pinn.) W. Sm.
6. Camp. Bai, N. lanceolata (Pinn.) Grégor.
7. Sorrento, N. lanceolata Grunow.
8. 10. Camp. Bai, 9. Balearen, N. lanceolata Greg. varr. ?
11. 12. Cap d. g. H.
13. Raimd M., 14. Samoa, } ?
15. Yokohama, 16. Grip, }
17. Samoa,
18. Port Lincoln, Australia, }
19. 20. Cresswell, N. septentrionalis Donk.
21. 23. N. York, }
22. Brandis Hoede, 24. Salt Marsh, Budl Saltertou, Denmark, nach Grunow kurze Formen von N. lanceolata.
25. 26. Fife Shire, Teufs Moss, vielleicht N. amphioxys K.?
27 Spitzbergen, N. rostella's K. sub Greg.
28. 29. 31. Nordhumberland, 30. Marsden, 32. New Castle, 33. N. rhynchocephala K. zu rechnen? 30 — N. flanatica Grunow?
33. N. Celebes,?
34. Yokohama, ? [illegible]

Tafel 48.

1. Gaz. Exp., Navicula Rostrata (Stauron.) Janisch,
2. 6. Grip, 3. N. Gaimardi A. Sam. Ex., 5. Cap d. g. H., N. aspera (Stauroptera) L.
7. 8. Cresswal, fraglich, aber folgender verwandt.
9-11. Firth of Tay, N. scotica A. S. (die Enden sehr eigenthümlich!)
12. 13. Cresswell, fraglich.
14. 15. Spitzbergen, N. aspera var. interwedia Grunow, mit N. aspera schwerlich zu vereinigen.
16. Kergualen, Stauroptera oblonga Bailey?
17. 18. Yokohama, N. costernata A. S.
19. 21. Camp. Bai, N. Schmidtiana (Stauroneis) Grunow.
21-23. Singapore, (22 nur 200: 1, 23 untere Schalenschicht, nicht gequollen! Beweis, dass die Mittellinie der Navicularformen kein durchgehender Spalt ist, sondern nur von auf der Innenseite geschlossenen Spaltrinnen gebildet wird wie N. lanceolata combinirten.
24. Samoa, 25. 26. Sandw. I., 27. Singapore, N. consors A. S.
28. Kings Mill I., fraglich.
29. Yokohama, N. resides A. S.
30. Funafutti, 31. 32. N. Celebes, fragliche Formen.
33. 34. Sandw. I., N. vexata A. S.
35. Yokohama, 36. 37. Cap d. g. H., fragliche Formen.
38. Cap d. g. H., N. Clepsydra Donk. var.?
39. 400: 1, St. Vincent, N. Clepsydra Donk.
40. Balearen, fraglich.
41. I. Charco, 42. Balearen, 43. G. v. Mexico, N. pennata A. S.

Digitized by Google

PLATE 47.

PLATE 48.

Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 13.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 15. August 1877.

Berichtigung der Erläuterungen zu Heft 5. u. 12.

T. 17. f. 7. Campylodiscus Horologium var. mediterranea Grunow.
T. 47. f. 25. 26. l. Tents Muir.

Taf. 49.

F. 1.—42. Gruppe der Navicula firma; die charakteristischen Merkmale, nämlich 1, die nach verschiedenen Seiten abgebogenen Mittelporen, 2, die mehr oder weniger schief stehenden, vor dem Rande von einer oder mehreren Längslinien unterbrochenen, Querriefen, sind deutlich nur an den grösseren Formen wahrzunehmen, die Formgebiete der Arten lassen sich noch nicht begrenzen.

1. Monticello, N. York, fraglich, ähnlich der viel kleineren N. colnmnaris E.
2. Monticello, **Navicula iridis E.**
3. Blackmont, **N. firma K.**
4. Holstein, 5. Degernäs, N. amphiata E. ?
6. Padasjärri, **N. dilatata E.**
7. Tents Muir, 8. Bantzen, vielleicht N. dubia (E. ?) Gregory.
9. Monmouth, Maine, **N. dilatata E.**
10. Cherryfield, Maine, **N. firma var. tumescens Grunow,** nach meiner Ansicht nicht mit N. firma zu vereinigen.
11. Puertho Montt, **N. dubia Greg.**
12. Demerara R., **N. citrus A. S.**
13. Loch Dawin, Scotl., fraglich.
14. Whatabevot, viell. Altersverkümmerung v. N. firma.
15. Padasjärri, 17. Norland, **N. biculeata Lagerstedt.**
16. Sing-Sing, Hudson R., **N. firma var. subundulata Grunow.**
18. Sedlanskylae, nach Grunow Mittelform zwischen N. firma u. N. biculeata.
19. Lo[illegible] Canmore, **N. firma var. subamplista Grunow.**
20. 23. Loka, 21. St. Flore, 22. Blackmoest, **N. affinis E. & varr.**
24. Rügenwalde, **N. dubia Gregory = N. Peisonis Grunow.**
25. 30. Artern, Varietät derselben; nach N. Peisonis kommt schwach eingeschnürt vor.
27. Edinburgh, 28. Bantzen, 29. Pearley's Meadow, **N. amphirhynchus E.**
30. Loka, Mittelform zwischen N. amphirhynchus u. N. affinis.
31. Blackmost, **N. amphigomphus E. var. ?**
32. 34. North Providence, 33. Saco Pond, **N. amphigomphus E.**
35. Sedanskylae, 36. Blackmost, **N. Hitchcockii E.**
37. Quartscheck, 38. Winningen, 39. Loka, **N. producta W. Sm.**
40. Lake Morum, fraglich.
41. 42. Demerara R. **N. oblique striata A. S.**

F. 43.—53. Gruppe der N. sphaerophora.

43. Södertelge, 44. Franzensbad, **N. bohemica E.**
45. Kunsee, **N. bohemica var.**
46.—48. Franzensbad, **N. subpia E.**
49. Winningen, 50. Ringkjöbing, 51. Södertelge, **N. sphaerophora K.**
52. Fränzensbad, **N. bicepa E.**
53. Kunsee, fraglich; nach Grunow wahrscheinlich dieselbe.

Taf. 50.

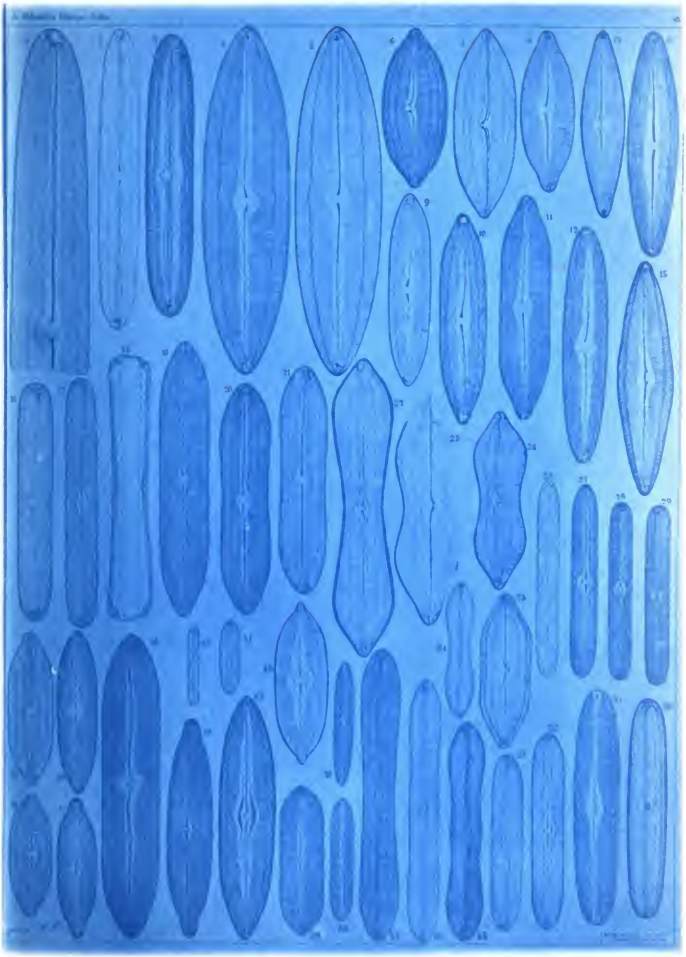
1. 2. Samoa (2. nur 350 : 1), **Navicula robusta Grunow.**
3. Whatabevot, **N. sectilis A. S.**
4. 5. Porto Seguro, ep. n. von Kitton zu benennen.
6. Manatlan, 7. N. Celebes, nach Grunow **„N. (maxima var. ?) excentrica Grunow, forma curta".**
8. Neuse R., 9. Don Montte, Scotl., 10. Darien, 11. Raised March, **N. formosa varr.**
12. Hull Inlet, **N. formosa Gregory.**
13. Cuyhaven, 14. Salt Lake, Utah, mit N. formosa verwandte Formen.
15. Darien (Gründler), fraglich.
16.—18. Cresswell, **N. Liber W. Sm.** (durch die eigenthümlichen Endporen gegen alle verwandten Formen abgegrenzt).
19. Sandw. Ins., 20. 21. Manatlan, ob zu N. maxima Gregory zu ziehen?
22. 24. Samoa, 23. 25. Baltschik, **N. Bleischii Janisch,** nahe verwandt mit N. excentrica Grunow.
26. Demerara R., sp. n. ?
27.—29. Yokohama, **N. elongata Grunow.**
30. Yokohama, **N. delata A. S.** (Nordsee Diat. II, 43.).
31. Kiel, fraglich.
32. 33. Hvidingsoe, **N. maxima var. umbilicata Grunow.**
34. 35. Kings Mill L, fragliche Formen; man beachte wohl die eigenthümlichen Endporen von F. 35.
36. Sorrent, N. maxima var. ?
37. Sandw. I., **N. maxima var. = N. bicuneata Grunow.**
38. G. v. Mexico, **N. linearis Grunow.**
39. Yokohama, sp. n. ?
40. Valparaiso, fraglich.
41. Baltschik, desgl.
42. Demerara R., desgl.

Digitized by Google

PLATE 40.

Digitized by Google

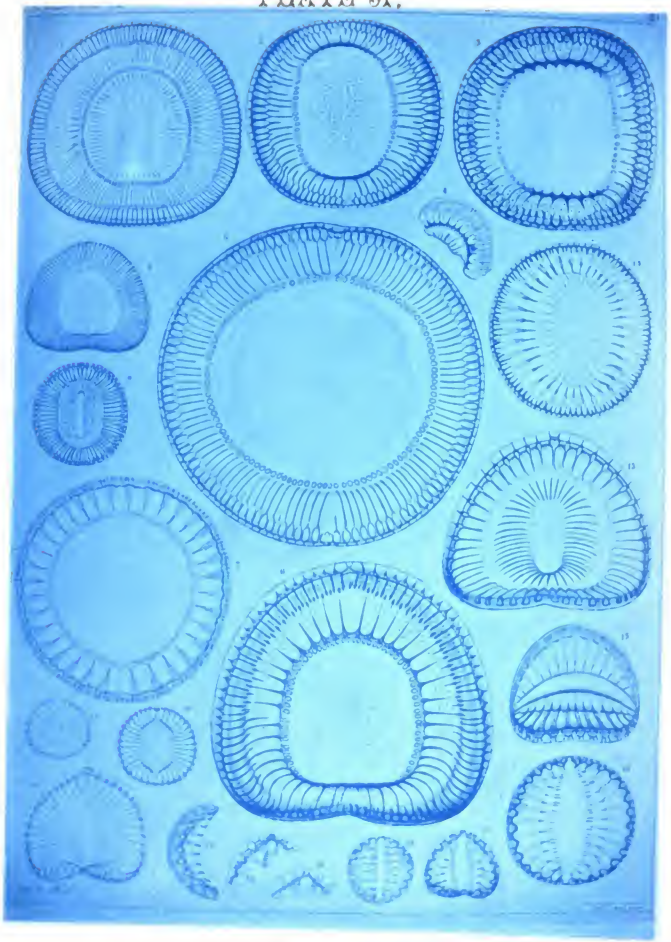
PLATE 50.



Taf. 51.

Taf. 52.

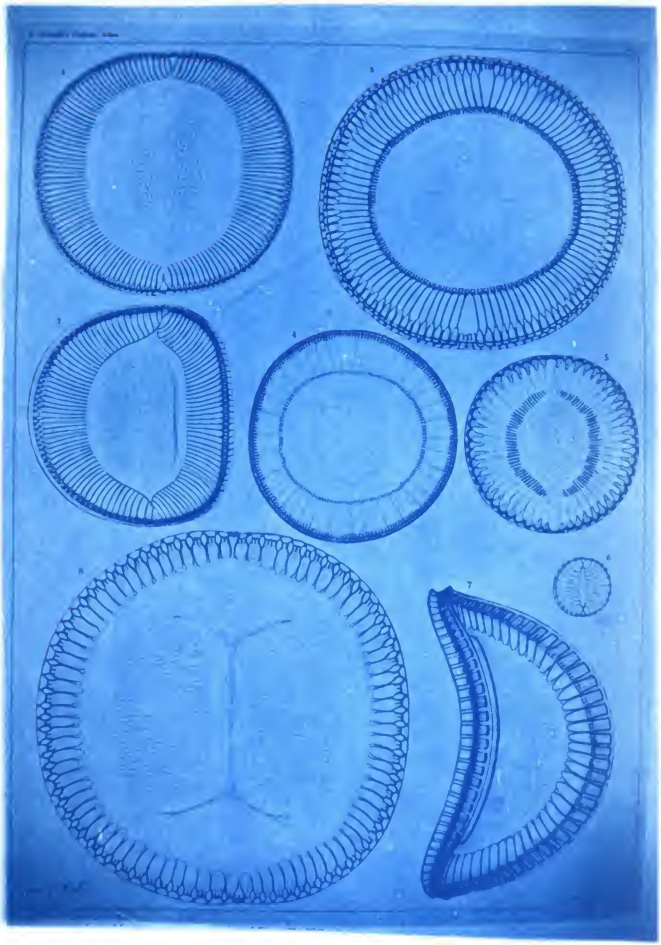
PLATE 51.



Digitized by Google

Digitized by Google

PLATE 52.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 14.

Da keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 15. August 1877.

Taf. 53.

1. 2. Baltschik, **Campylodiscus striolatus Grunow.**
3. 4. Camp. Bai, **C. Sauerbeckii Gründler.**
5. Camp. Bai, nach Janisch C. Hodgsonii W. Sm., weggegen Grunow geltend macht, dass C. Hodgsonii, den er übrigens noch nie gesehen habe, engere Rippen (7 auf $\frac{1}{100}$ mm) habe müsse; nach Grunow **C. imperialis Grev. var.**
6. Puerto Cabello, **C. imperialis Grev. var.**
7. Camp. Bai, nach Janisch **C. imperialis Grev.**, nach Grunow nur dessen Var.; F. 7 vermag ich nicht mit F. 5, 6. zu vereinigen!
8. Camp. Bai, fraglich.
9. Camp. Bai, **C. concinnus Grev. var. lineata Grunow**, im Rande jedoch sehr verschieden von T. 18. F. 16; nach Janisch C. Hodgsonii var.; Kunde als solcher aber auch mit F. 5. nicht vereinigt werden.
10. Camp. Bai (Janisch), **C. Schmidtii Grunow var.** cf. T. 15 F. 13
11. Baleuren (Grunow), **C. Balearicus Cleve.**
12. Honduras, **C. Rabenhorstii Janisch var.** a. O. E.
13. Honduras, **C. Rabenhorstii Janisch var.** c. O. E.
14. Honduras, C. Rabenhorstii Janisch var. (= C. [illegible] Grev. var.; Janisch's Benennung hat [illegible] die Priorität).
15. Samoa, **C. notatus var. Vitiensis Grunow, forma minor.** cf. T.
16. 17. Camp. Bai, **C. Pentagium A. S.**
18. S. Thomas (Grunow), nach Grunow **C. subsinuatus Grev.** forma minor.
19. Rothes Meer, **C. Heufleri Grunow** cf. T. 14 F. 25. 26.
20. Camp. Bai, **C. Rotula Grunow**, genau nach einem [illegible] grossen u. schönen Ex. cf. T. 14. F. 10.

Taf. 54.

1. 2. Yarra Yarra, **Campylodiscus Daemelianus Grunow.**
3.—6. Kristianstadt, Schwed., **C. Echeneïs E.**
7. 8. Kristianstadt, **C. Clypeus E.**

Taf. 55.

1. Kristianstadt, 2. Breyden (beide 200 : 1), 3. Franzensbad 360 : 1, **Campylodiscus Clypeus E.**
4. 5. Kristianstadt, 6. salz. See b. Eisleben, **C. bicostatus W. Sm.**
7. Rothes Meer, **C. bicostatus var. arabica Grunow.** O. E.
8. Rummer Moor, **C. noricus E.**
9. Sardinien, 10. 11. Strehlen, 12. 13. Quartschenk, 14.—16. Kristianstadt, **C. hibernicus E.** = **C. costatus** W. Sm. Nach Grunow's Ansicht kann C. noricus wegen seiner enger gestellten Rippen von C. hibernicus einstweilen noch getrennt werden).

Taf. 56.

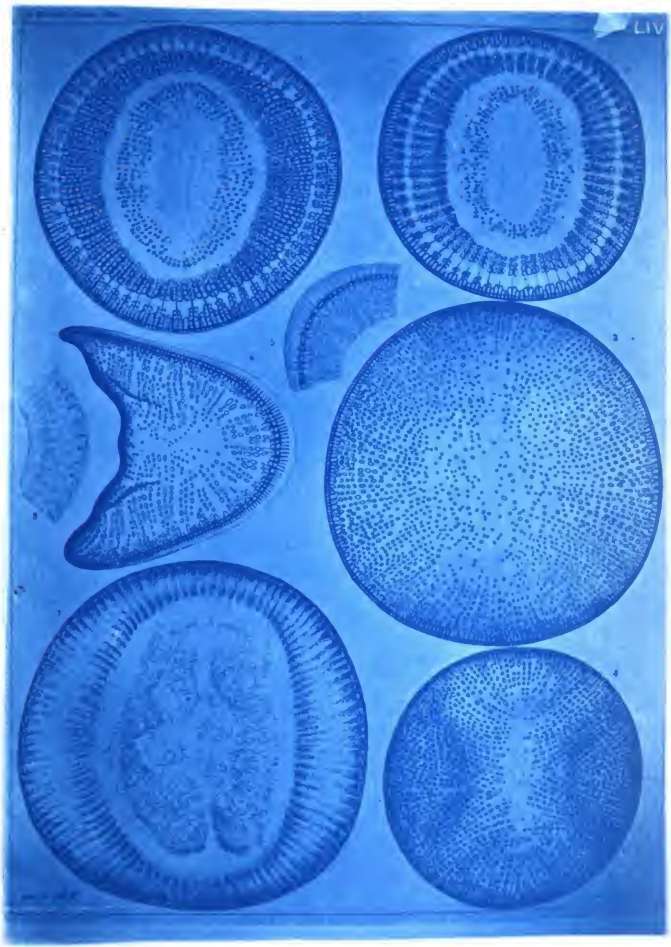
1. Mexico, **Surirella Neumeyeri Janisch**, O. E. (oder Plagiodiscus Nov.?, denn Plagiodiscus ist nichts anderes, als eine incrustirende Surirella).
2. Ankobaia I., **S. conferta Kitton** O. E.
3. 4. Gazelle Exp., ohne Fundort, 5. Leton Bank, **S. laxa Janisch**, und S. lata zwar verwandt, aber durchaus nicht mit ihr zu vereinigen.
6. Gaz. Exp., fraglich.
7. Baccalaos, **S. lata var. punctata Grunow**, sich nach des Autors Ansicht seiner S. interrupta nähernd.
8. Jamaica Kitton, fraglich.
9. Leton Bank, **S. manca Janisch**, O. E.
10. Samoa, 11. Gaz. Exp., S. patens A. S. var.?
12. Grip. Norway, fraglich.
13. 14. Duck Pond Watershed, Maine (14. c. $\frac{1}{100}$ mm), **S. archissima A. S.**
15. 16. Pensacola, **S. cruciata A. S.**
17.–19. O. E. von **S. Brightwellii W. Sm.** cf. T. 24. F. 6. [illegible] diesen keine mit S. Crumena zu vereinigende Form?!
20. Darien, nach Grunow ähnlich seiner S. [illegible] var. Kobayana von Kuneo.
21. 22. Pensacola, 23. Ledge Caldecott, Scotia, **S. Molleriana Grunow.**
24. Kerguelen, Foundry Beach, **S. Kerguelensis Grunow.**
25. 26. Warrington, **S. spiralis K.** Diese kann die hier nur an Surirella gestellt werden, denn die Mittellinie ist nicht [illegible] die Mittelrippe der Campylodiscus-S. kaum stehen vertheilt gegen einander.

Digitized by Google

PLATE 53.

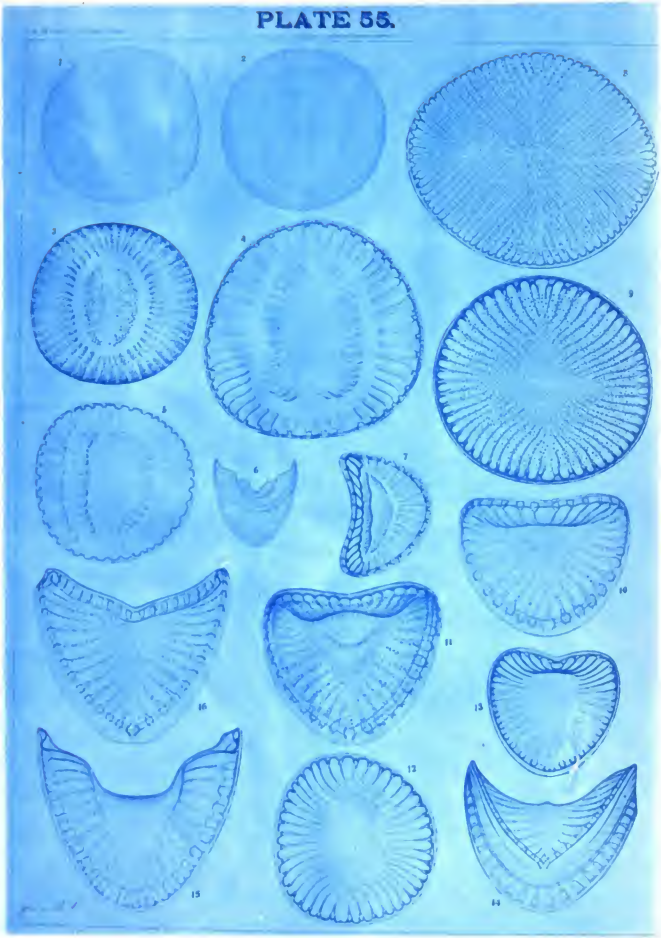
Digitized by Google

PLATE 54.



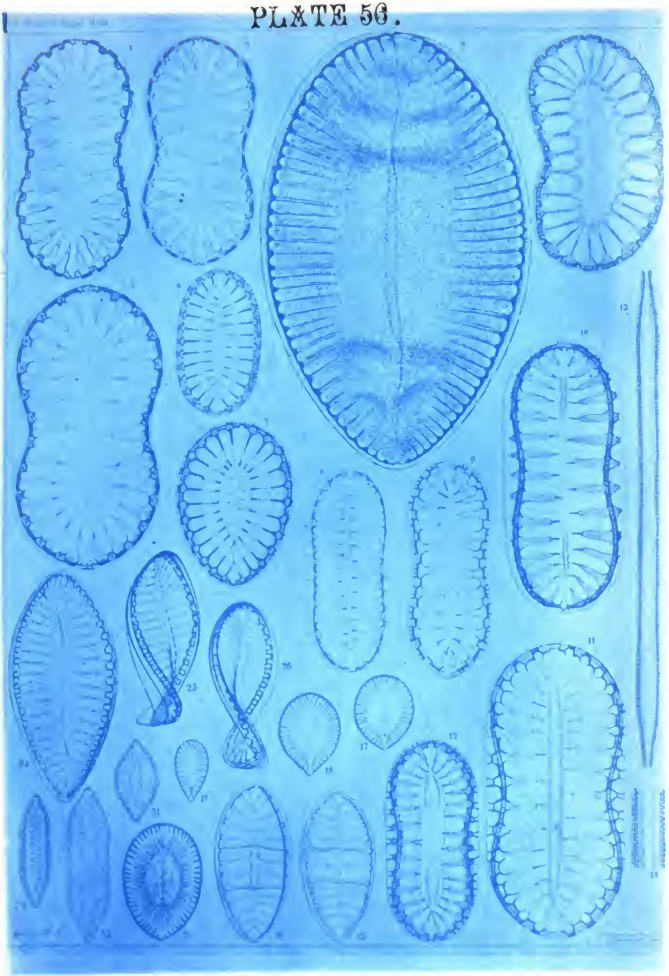
Digitized by Google

PLATE 55.



Digitized by Google

PLATE 56.



Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 15.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 15. October 1878.

Tafel 57.

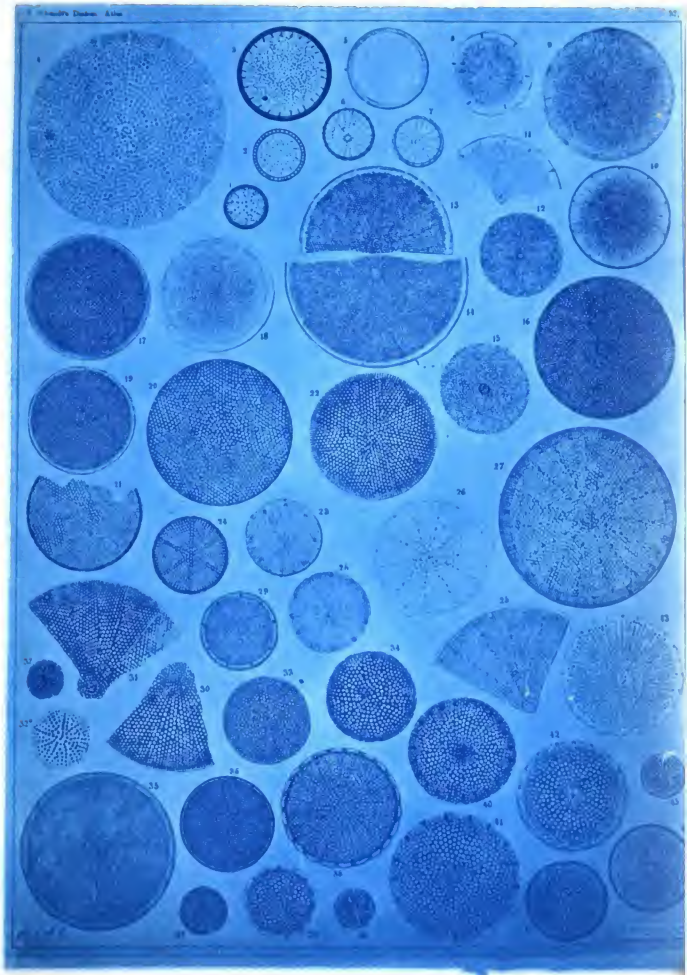
1. Sandwichs I., ?
2. Nanaimo, ?
3. Campeche Bai, ?
4. Richmond, Virgin. 1000: 1. **Coscinodiscus armatus Grev. var.** (zu Coscinodiscus armatus Grev. 1866). Bei anderer Einstellung erscheinen die hellen Fältchen vor dem Rande als dunkle Striche.
5. Camp. Bank, **C. marginatus var. curvato-striata Grunow.**
6. 7. Camp. Bai, **C. Kotula Grunow.**
8. Baltschik, sp. n. ?, mit Folgendem nicht zu verbinden.
9. 10. Cuxhaven, **C. fasciculatus A. S.**, nach Grunow zu Heliopeltastephania Rothii; aber nach Fritsch, V. 45 müsste diese Art mit viel gröberer Sculptur versehen sein.
11. Yokohama, ganz flach, nur am Rande gewölbt, kein Pseudonodulus; 13. Arica, 14. Peru Guano, **C. subtilis E.**
12. Moron, C. subtilis ? ?
15.16. Richmond, Virgin., **C. subtilis var.**, ganz flach, mit etwas weiteren Maschen.
17. Cuxhaven, 18. Firth of the Tay, **C. Kützingii A. S.** (C. marginatus K.) cf. A.S. Nordsee Diat. III. 23; nach ganz anderen Gesetz sculpturirt als C. subtilis, es fehlen ihm nämlich zweifelsohne die Radien kreuzenden Spiralen, als die kleinere Processe; sieht den folgenden Arten näher, als der vorangehenden.
19. Sanango, var. der folgenden Art, mit engeren Maschen.
20.21. Barbadoes, Springfield, **C. denarius A. S.** Diese Form, welche scharf abgegrenzt zwischen C. Kützingii und C. symmetricus steht, verdient jedenfalls einen besonderen Namen. Ich habe hier immer nur 10 (nur durch die verschiedene Richtung der Maschenreihen gesonderte) Felder bemerkt; bei C. symmetricus befinden sich vor den Enden der Maschenreihen keilförmige Verdickungen der Schale von radialer Stellung.
22. Camp. Bank, mit 11 Feldern und anderem Rande; ob Var. des Vorigen? (Bei Fig. 19—22 sind die Maschen am Rande nicht eben kleiner, als in der Mitte).
23. Rio, sp. n. ?
24. Barbadoes, Springf., **C. senarius A. S.**
25. Rio Janeiro, **C. symmetricus Grev.** t. Kitton.
26. Golf v. Mexico, 27. Singapore, **C. symmetricus Grev.** t. Weissfl.
28.29. Monterey, fraglich.
30. Monterey, Coscinodiscus, mit C. curvatulus verwandt.
31. Tafelbai, **Actinocyclus curvatulus Janisch**, immer mit Pseudonodulus; zum Vergleich mit Coscinodiscus curvatulus hier eingerückt.
32. Barbadoes, Springf., 32. dasselbe Ex. 1000: 1 in anderer Einstellung, fraglich.
33. Monterey, **C. curvatulus Grunow** cf. Probeheft zum Atlas F. 7. Die radialen Krümmungen haben in den beiden Schalen eine entgegengesetzte Richtung.
34. S. Monica, **C. curvatulus var. latius striata.**
35. Peru Guano, 36. Yokohama, **C. curvatulus var. densius strista?**
37. Nicobaren, fraglich, daneben findet sich der richtige C. curvatulus.
38. Kings Mill L., 1000: 1, ganz flach, sp. n. ?
39. Tafelbai, sp. n.?
40. Barbadoes, Springf., 41. Barbad., Cambridge Est., **C. tuberculatus Grev. var.?** Keine Processe, die dunkeln Flecke am Rande entstehen dadurch, dass sich je 2 bis 3 Zellchen mit Schalenanhängen füllen.
42. Barb. Cambr. Est., idem ?
43. Tafelbai, sp. n. ?
44.45.46. Barb., Springf., fragliche Formen.
47. Richmond, Virgin., Ähnlich C. radiolatus E. Mikrog., XVII, 36.

Tafel 58.

1. Barbadoes, Springf., ähnlich **Coscinodiscus grisens Grev.** Aber vielleicht ist diese Benennung mit grösserem Rechte auf die im glashellen Material häufig vorkommenden F. 13. 14 zu beziehen.
2. Barbad., Springf., **C. biradiatus Grev.**
3—5. „ „ **C. elegantulus Grev.**
6. „ „ (Weissfl.), fragliche Abnormität.
7. Pisquataway, (Weissfl.) **C. elegans Grev.**
8. Patuxet River, 9810: 1, fraglich.
9. Monterey, fraglich.
10. Camp. Bai, **C. stelliger Grunow.**
11. Tafelbai, **C. lentiginosus Janisch.** Grösse Ex. stets elliptisch. Charakteristisch ist das in einem leeren Fleck am unteren Rande (!) stehende Strichelchen (analog T. 50, F. 30).
12. Moru, sp. n. ?
13.14. Barbad., Springf., vergl. das zu F. 1 Gesagte.
15. „ „ , **C. detritus A. S.**, kommt in diesem Material öfter vor; die Aehnlichkeit mit Craspedodiscus ist eine nur scheinbare, die Mitte ist nicht vertieft; der Kranz rührt nur von Verdickungen der Schale her.
16. Barbad., Springf., stark gewölbt, daher kein C. nitidus? aber was?
17. Cap, 18. Camp. Bank, **C. nitidus Greg.**
19. Camp. Bank, **C. nitidus var.**
20.21. Camp. Bai, **C. nitidulus Grunow.**
22. Cap, fraglich.
23. Camp. Bai, 24. Cap, Uebergänge zu folgender Art.
25. Monterey, 26. 28. Cap, **C. cocconellarmis A. S.**

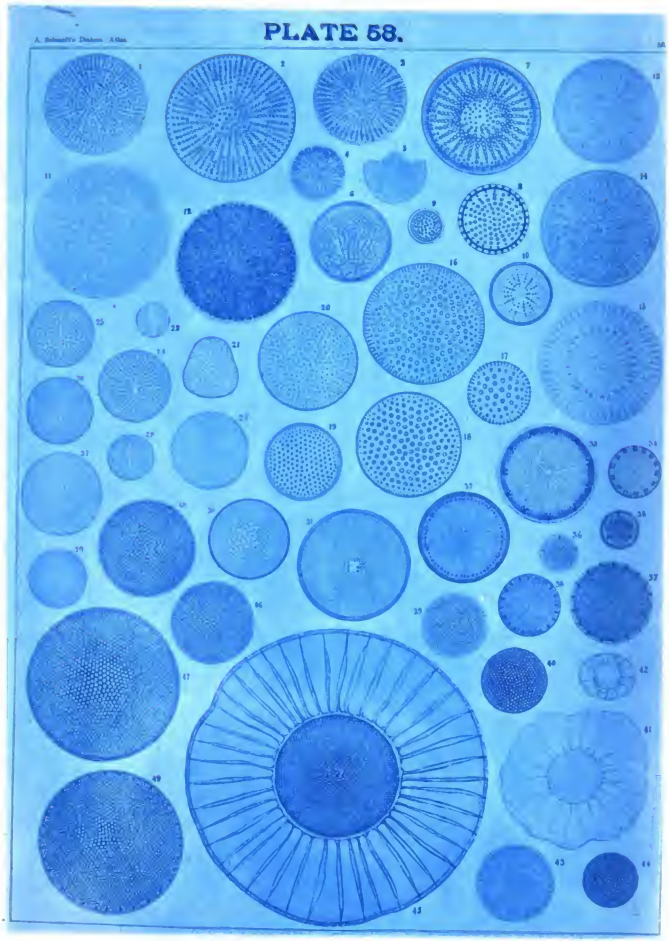
Digitized by Google

PLATE 57.



Digitized by Google

PLATE 58.



Digitized by Google

27. Indon. Pazik, C. raceoneiformis var. (Rand viel feiner gestrichelt).
28. Liap, Wenck, M. [illegible]
29. Camp. Bai. 21. Mar. [illegible] Formen.
30. Yokohama, C. Corolla A. S.
33. Yokohama, C. extravagans A. S.
34. Madeira (Wyville). Gattungsname, evtl. Actinodiscus?
35. 36. Moron, fraglich. Formen.
37. Upolu (Wessel) fraglich
38. Yokohama (Grunow) f. fraglich.
39. Tafelbai, C. minor E.
40. Caltanisetta, nach Janisch's und meiner Untersuchung der echte C. minor E. Mircg. XXII, 7, dem kein anderer Coscinodiscus dieses Materials kann auf die etwas Figur bezogen werden; Grunow freilich ist anderer Ansicht.
41. [illegible]
42. Peru Guano, C. Peruanus Grunow.
43. Bahia (Ferrat) sehr gemischt, fraglich.
44. Java (Hennings). C. Sol Wyville, auch [illegible] in den [illegible] Typus [illegible] dadurch [illegible]
45. Java, 47 Japan, 48. [illegible] fraglich, ob zu E. [illegible] oder zu C. [illegible] 8. Nördliche Diatom. a. a.
49 Californien Guano, C. excentricus E. t. Wessel, d. [illegible]

Tafel 59.

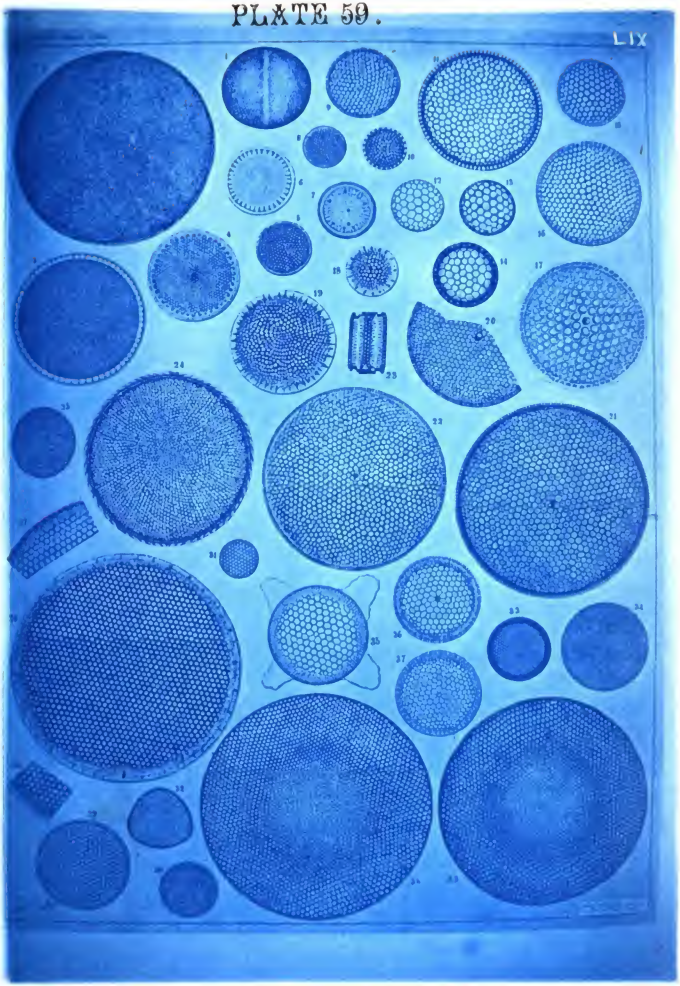
1. Naukouri, Coscinodiscus plicatus Grunow, auf der einen Hälfte convex, auf der anderen concav, deshalb in die Nähe von C. excavatus zu stellen.
2. 8. Francisco, Californ., etwas gewölbt, die Maschen des Randes nur um Weniges kleiner, als die der Mitte. C. suspectus Janisch.
3. Yokohama (Gründl.), C. circumdatus A. S.
4. Peru Guano 990: 1, sp. n. ?
5. Kings Mill 1., 990: 1. ?
6. Cap, 990: 1. ?
7. Camp, Bank, vielleicht Melosira (die andere Schale ebenso, doch mit 6 unregelmässig stehenden Knöpfchen.
8. Oran, vielleicht mit C. minor zu verbinden?
9. Springfield 990: 1. ?
10. Nottingham, ?
11. Kings Mill 1., 990: 1. ?
12. 13. Simbirsk, wenig gewölbt, C. subconcavus Grunow.
14. Peru Guano, ziemlich gewölbt, nach Grunow C. Labyrinthus Roper var. ?
15. Simbirsk, wenig gewölbt, C. subconcavus Grunow var. ?
16. Monterey, c. 400: 1, sehr gewölbt, nach Grunow C. concavus Greg. var (nec E.); (Ehrenbergs Art sei nicht zu entziffern, darum aufzugeben).
17. Mors, hochgewölbt, in der Mitte eine stark vortretende Papille; zu Möllers Typenplatten fälschlich als Pyxidicula cruciata bezeichnet, ist mit keiner hier abgebildeten Form in nähere Verbindung zu bringen. C. Möllerl A. S.
18. Tafelbai, C. decipiens Grunow.
19. Tafelbai, ob grössere Form des vorigen?
20. Camp. Bai, 21. Californ., 22. 23. Gazellen Exp. C. nodulifer A. S. (die Mitte trägt stets ein oder mehr stark hervortretende Knötchen).
24. Gaz. Exp., C. Africanus Janisch; Peripherie elliptisch, Mitte der Sculptur stets zur Seite geschoben. Man beachte die eigenthümliche Zeichnung des Randes, welche an dem abgebildeten Ex. in seltener Klarheit hervortrat.
25. Yokohama, mit vorigem zu verbinden?
26. Gaz. Exp., C. lineatus E. (Mircg. XXII, 6, ganz roh). Wohl zu bezeichnen ist der einzelne, an grösseren Ex. stets deutlich hervortretende Perlenprocess, der sein Analogon findet theils in C. lentiginosus Janisch, theils in der später als gebildenden Podosira Monopodiscus Janisch. Grunow hält unsere Abbildung für C. Macraeanus Grev. Aber [illegible] Maschen sind schon bei 400facher Vergrösserung dem hier 666fach vergrösserten gleich; auch hat derselbe eine elliptische Peripherie und andere Randzeichnung.
27. 28. Moron, 29. Carpentaria, 30 Brasilien, C. lineatus E.
31. 32. Yokohama, C. lineatus var?
33. Camp. Bank, C. marginato-lineatus A. S.
34. Yokohama., C. anguste lineatus A. S.
35. Java, unpräparirt von Gründler mehrfach mit 4 Schalenlappen gesehen, 36. 37. G. v. Mahlen C. Mandae A. S.
38. 39. Tafelbai, Mitte sehr gehoben oder viell. ringförmig tief eingesenkt) C. lunulus Janisch.

Tafel 60.

1. 2. Yokohama, 3. Peru Guano, 4. Rio, Coscinodiscus devius A. S. Eigenthümlich ist dieser Art so zu sagen das Streben, die radiale Anordnung der Maschen nicht zur Geltung kommen zu lassen.
5. Atl. Ocean, Mitte eingesenkt. Nach Grunow sehr grosse und grosszellige Varietät von C. radiatus E.
6. Mors, nach Grunow's Ansicht grosszellige Form v. C. radiatus E.
7. Santa Monica, nach Grunow Mittelform zwischen C. Oculus Iridis u. C. radiatus. Mir ist er zu derb (deshalb so dunkel gezeichnet), um mit einem der beiden verbunden zu werden.
8. Darien, ganz flach, nach Grunow nahe verwandt mit C. Woodwardi Eulenstein; richtig, denn C. Woodwardi erkenne ich jetzt bestimmt in T. 61, F. 2. 3.
9. Marscherde v. Wedel, nach Grunow die grosszelligste C. radiatus E.
10. Oran, traditioneller Typus von C. radiatus E. vergl. Atlas, Probetafel F. 6.
11. Caltanisetta erschien mir, wegen seiner völligen Uebereinstimmung mit Mircgrod. XXII, 4 als typischer C. radiatus E. Grunow verwirft diese Ansicht, Janisch stimmt ihr bei.
12. Californien (Gründl.), erinnert an C. centralis E. soll's aber nach Grunow nicht sein. Vor den excentrisch geschobenen Rosetten stehen punktförmige Zeichnungen, welche C. perforatus Jan. Leider trotzen diese kleinen Zeichnen in der Reichnung nicht hervor.
13. Barbadoes, Springfield, stark gewölbt, darum sehr fraglich mit F. 15, nicht zu vereinigen.
14. Marscherde v. Wedel, Mitte flach, vor dem Rande stark gewölbt; fraglich.
15. Barbadoes, Springf., stark gewölbt, Maschengröße kleinen Diatomeenblüten. C. convexus A. S.
16. Peru Guano, verwandt mit C. concinnus, fraglich.

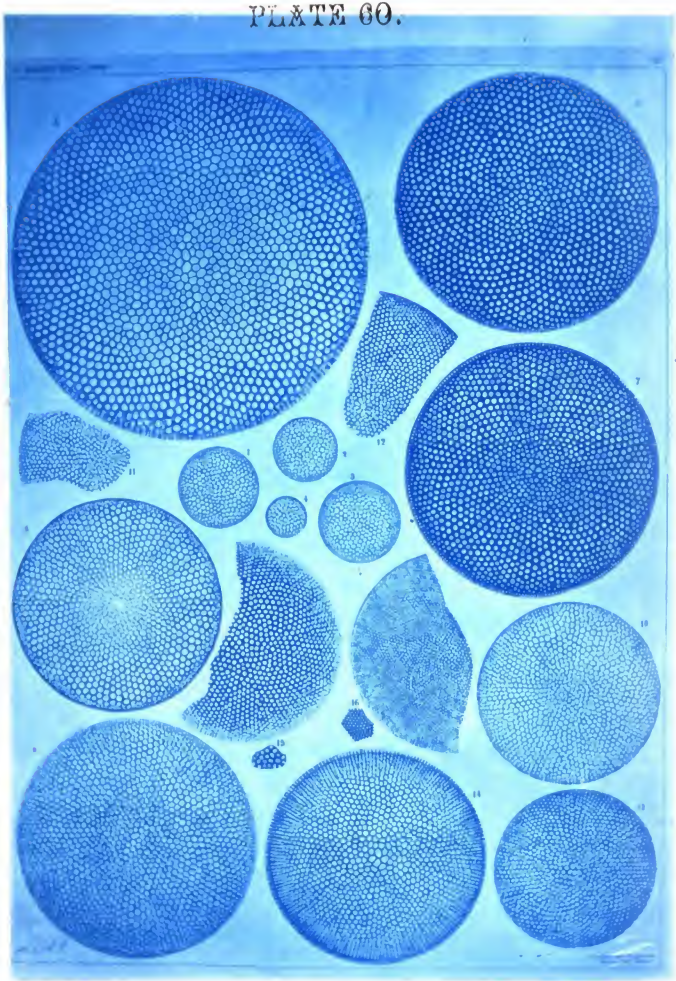
Digitized by Google

PLATE 59.



Digitized by Google

PLATE 60.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 16.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

Ausgegeben am 15. October 1878.

Tafel 61.

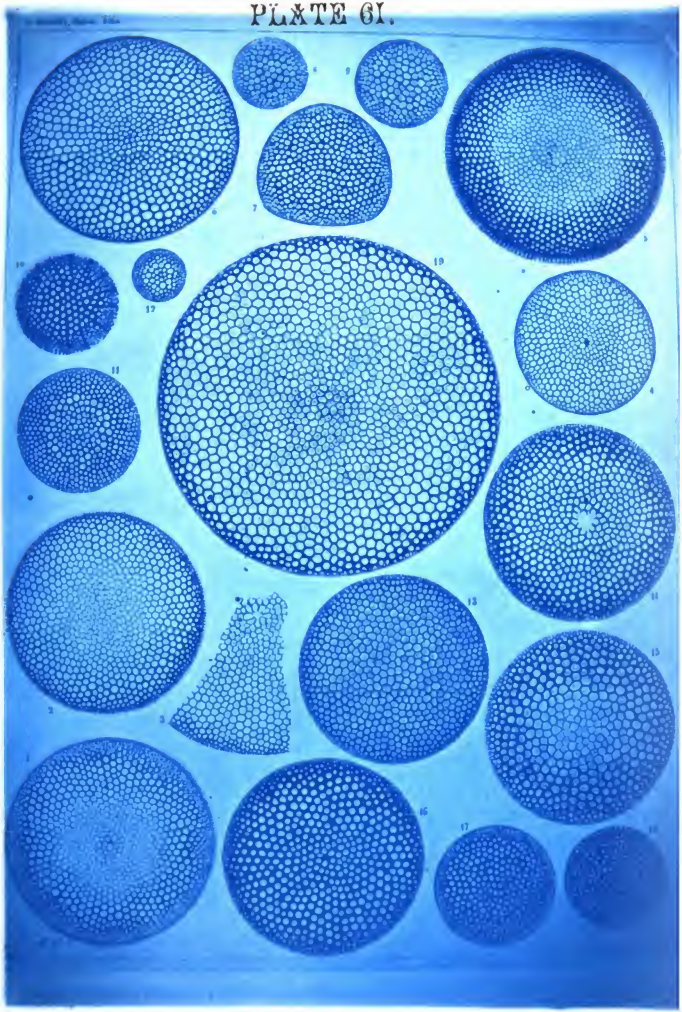
1. Hong Kong. (Weissfl.) nach Grunow **Coscinodiscus heteroporus E. var.**
2. Perpendeln Bat. Bei dieser Varietät der Heteroporus sind die Zellchen auf der ganzen Scheibe fast gleich gross, nur in der Mitte der Schale sind sie kleiner.
   C. Woodwardi Ehrenbrg. Nach Grunow ist F. 2. C. heteroporus E.
3. Monterey, flach, nach Grunow **C. heteroporus var.**
4. Barbadoos, Springfeld, ziemlich stark gewölbt, fraglich.
5. " " ganz flach, nach Grunow **C. heteroporus E. forma major, robustior.**
6. Barbadoos, Springf., mit F. 6. zu verbinden.
7. " " etwas gewölbt, **C. decrescens Grunow.**
8. Barbadoos, Cambr. Est., schwach gewölbt, **C. decrescens Grunow var.** Bei der Abbildung ist die Einstellung gewählt, in welcher die aufbrechenden Röhrchen am deutlichsten hervortreten. In anderer Einstellung würde die Zugehörigkeit dieser Form zu F. 8. u. 9. ganz augenfällig geworden sein.
9. 10. Barbadoos, Springf., ganz flach **C. bullens A. S.** Ein Präparat mit einem grösseren Ex. dieser Art, an welchem der Kranz der grossen Zellen viel stärker hervortrat, so wie die Zeichnung dieses Ex. sind mir leider abhanden gekommen.
13. Mors, fast flach, erinnert mich an C. Argus E., Microg. XXII, 5. Da aber Microg. XVI, 2 offenbar etwas ganz anderes als C. Argus abgebildet ist, wird diese Ehrenberg'sche Art, wie vielo andere zu streichen sein, weil wir sonst aus der Confusion nicht herauskommen.
14. Barb., Springf., Mitte flach, Rand gewölbt, fraglich.
15. " " ziemlich gewölbt, C. decrescens Grunow?
16. Moron, schwach gewölbt; 17. Santa Monica, kaum ein wenig gewölbt; 18. Moron, mehr oder weniger gewölbt. Bei allen dreien stehen vor den eingeschobenen Radien, wie bei C. perforatus, punktförmige Zellchen. F. 17. **C. obscurus A. S.** F. 16. 18. mögen als Varietäten desselben angesehen werden.
19. Barbad., Cambr. Est., nach Grunow **C. crassus Bailey var.**

Tafel 62.

1. Virginien, flach
2. Monterey, 3. Santa Monica, beide fast flach } fragliche Formen.
4. San Diego, wenig gewölbt, Zellen um den Rand bedeutend kleiner, ähnlich C. marginatus E. Microg. XVIII, 34 nach Grunow Mittelform zwischen C. marginatus E. u. C. robustus Grev.
5. Santa Monica, etwas gewölbt, nach Grunow **Coscinodiscus robustus Grev.**
6. Monterey, sehr gewölbt, **C. subconcavus Grunow forma major?**
7. Port Gibson (Kreidef.), schwach gewölbt, der Rand scheint mit Stachelchen, Knötchen tragenden Stacheln besetzt zu sein. Nach Grunow sehr ähnlich dem C. concavus Grev. (E. 17., aber mit grossen Zellen. Nach meiner Ansicht gehört diese Form viell. zu Endyctia, welche eigentlich von diesen ersten 8 Coscinodiscus-Tafeln ausgeschlossen werden sollte.
9. Monterey, fast flach, fraglich.
10. Barbad., Springf., flach, 11. 12. Richmond, Virg. Ich würde diese Figuren auf C. velatus E. Microg. XVIII, 37 beziehen, wenn ihre Zellchen dafür nicht zu klein wären. Grunow gerat, die Schale von C. velatus an überall mit feinen Punktchen bedeckt. Solche habe ich hier nicht wahrgenommen.
13. 14. Barb., Springf., 15. Barb., Cambr. Est., fast flach cp. n. 7
16. Monterey (Weissfl., 600: 1 etwas gewölbt, 17. dasselbe Ex. 600: 1, als C. robustus Grev. bezeichnet, was Grunow verwirft.
18. Monterey, flach, nur am Rande schräg abfallend, fraglich.

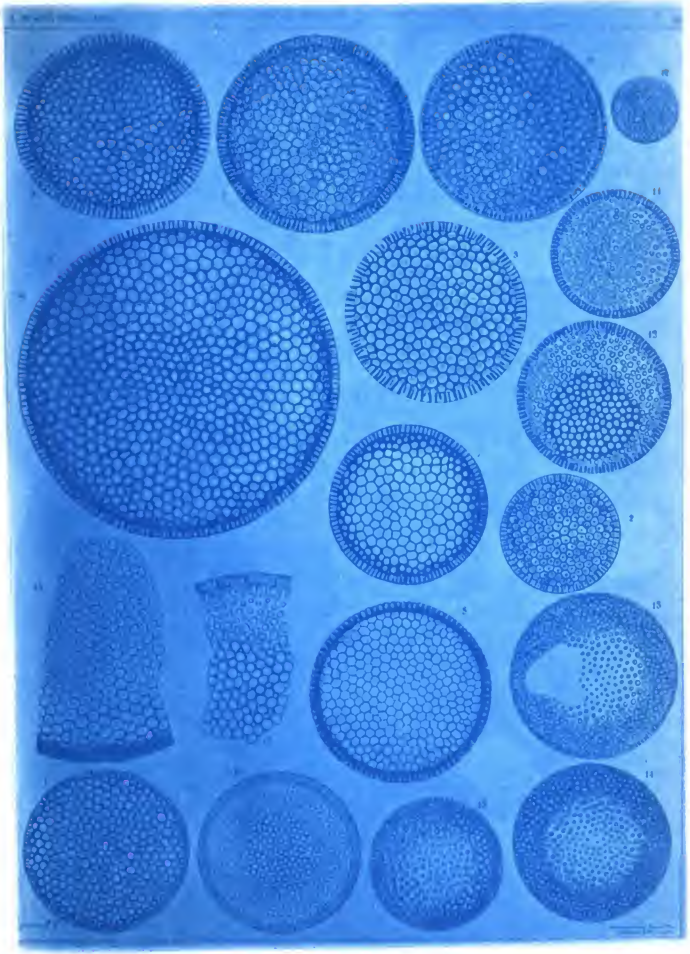
Digitized by Google

PLATE 61.



Digitized by Google

PLATE 62.



Digitized by Google

Tafel 63.

Hvidingsoe, erinnert an Coscinodiscus centralis E. Microg. XVIII, 3a. (Aber Microg. XXI, 3 u. XXII, [illegible] ganz Anderes unter dieser Bemerkung [illegible] so dass wir uns schwerlich [illegible] werden, was C. centralis sei.

Monterey, Rand [illegible] nach Grunow **C. Omphalanthus E.**

Monterey, 4. Ich [illegible] Grunow d. Arica, bei 4 u. 5 bemerkt man auf den Ecken des meistens hexagonalen Maschen Papillen. Diese Formen waren nach Grunow's Ansicht C. Oculus Iridis E., wenn nicht die Randstachelchen es wahrscheinlich machten, dass wir hier eine [illegible] bis auf weiteres fraglich.

7. Java. Ich gedachte vorzuschlagen, wir möchten diese schon ausgeprägte Form als Typus von C. Oculus Iridis betrachten, aber Grunow findet ihre Randzellen zu gross und will sie deshalb nur als C. Oculus Iridis var. anerkennen.

Java, eine sehr interessante Anomalie der vorigen Form.

9. Mors, die hellere Partie mit deutlich gezeichneten Papillen liegt im Focus, Mitte und Rand treten dagegen zurück. Eine dritte schön ausgeprägte Form, die von Einigen für C. Oculus Iridis genommen wird.

10. Santa Monica, fast flach, Papillen in der Mitte kaum zu erkennen. Wieder eine neue hierher gehörige Form mit abweichendem Centrum.

11. Santa Monica. Der schroff abfallende Rand mit der sich allmählich einsenkenden Mitte in gleichem Niveau. **C. borealis Bailey (nec E.).**

12. Santa Monica, **C. Asteromphalus E.** mit grossen Zellen.

13. Nottingham, **C. biangulatus A. S.** Im Innenrande stets 2 Winkel, welche etwa $^1/_4$ der Peripherie einschliessen. 13a obere, 13b untere Schalen schicht.

14. Nord Celebes, **C. bisinuatus A. S.** 15 ebendaher. Bruchstücke von einem grösseren Ex. In diesen beiden neuen Arten zeigt Coscinodiscus eine Tendenz zu Eupodiscus Jonesianus.

Tafel 64.

Nankoori, **Coscinodiscus Gigas E.** und zwar ein kleines Ex. Nach Ehrenberg hatte diese Art keine Arca. Einen C. Gigas ohne Arca habe ich nie gesehen.

Santa Monica [illegible] **C. Diorama A. S.**

1. Aloe Guano 1. das [illegible] Rand mit Mitte eines grösseren Ex. **C. Janischii A. S.** [illegible] C. marginatus Janischii nec E.

6. Peru Guano, 7. [illegible] Richmond, Virgin., ganz flach, **C. apiculatus E.**

9. Nottingham, **C. apiculatus var.**

10. Nottingham, **C. apiculatus ?**

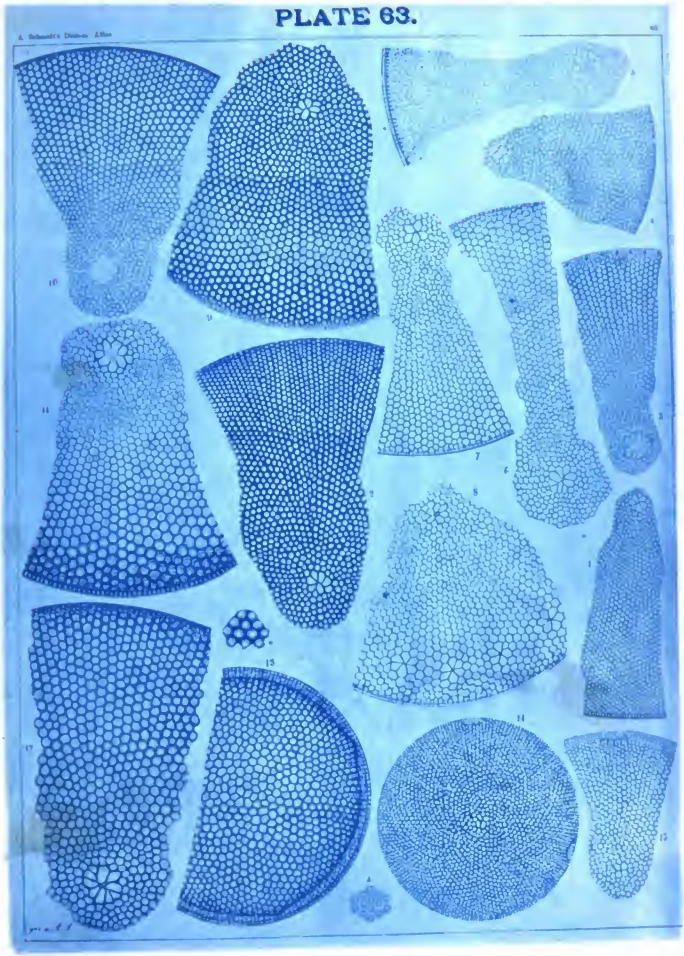
11. Moron, fraglich.

12. Richmond, Virgin., 13. Arica, 14. Peru Guano **C. perforatus E.** Hier sind die punktförmigen Zellen vor den eingeschobenen Radien charakteristisch.

15. Camp. Bar fraglich.

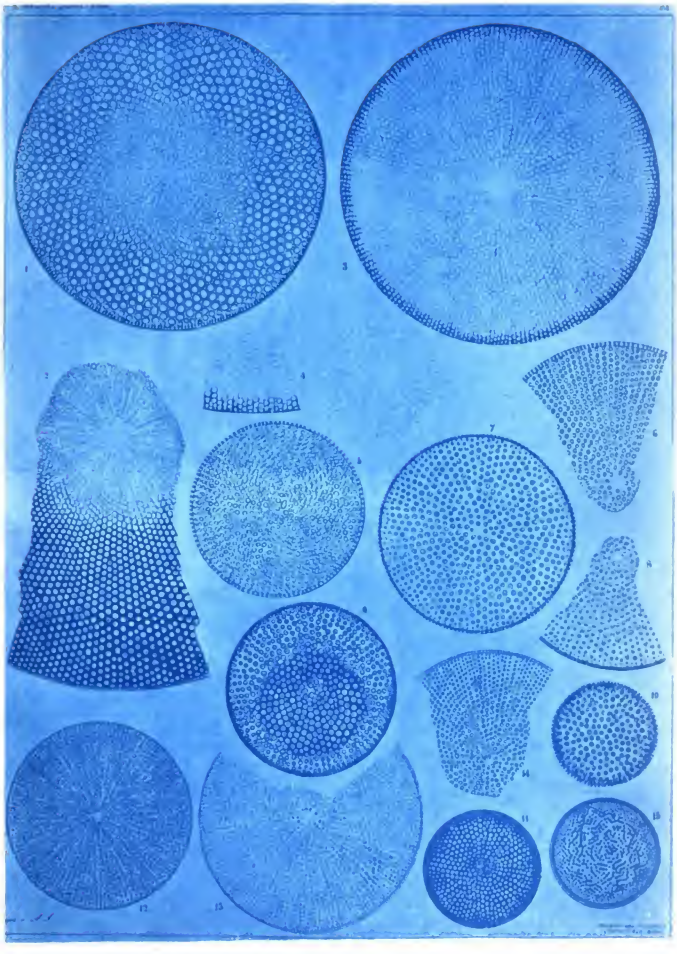
Digitized by Google

PLATE 63.



Digitized by Google

PLATE 64.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 17.

Ausgegeben am 30. Juli 1901.

Tafel 65.

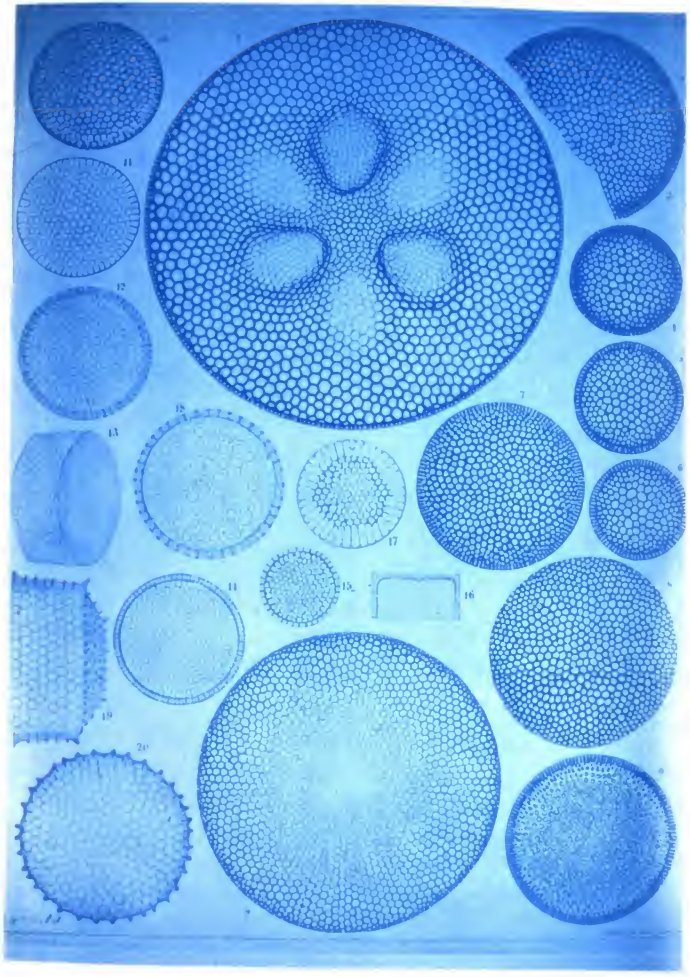
1. Pumilaway (Wright). **Coscinodiscus excavatus Grev.**
2. Aegina (bei Ehrenberg: Skabinska) ganz klein. Zellen in der Mitte eingesenkt, ohne deutlich begrenzten weiten, hellen Radius an ihn zum Rande ein Maschennetz bildend, keine Punkte auf den Maschenstrichen, wurden elektrolytischen Kalium oft ganz unscheinbare punktförmige Zellen, auch die Mitte zwischen C. lineatus u. C. Thumasii. Nach Grunow **C. Woodwardii Eulenst. var.**
3. Aegina; Zellen auch dem Rande zu kleiner, häufig oval. **C. fimbriatus-limbatus E. Microg. XVII, 4.**
4—6. Aegina; von Fig. 3 sparsl. nicht zu trennen, wenig gewölbt.
7. Aegina; schwach gewölbt, viell. **C. limbatus E. Microg. XX,** Grunow möchte alle diese Formen wie 3—7 als Varr. unter C. radiatus E. stellen. Ich theile diese Ansicht nicht. Demnächst werde ich Abbildungen von dem echten C. radiatus E. geben, welcher von den vorbeschriebenen Formen recht wesentlich [illegible]
8. Aegina, Skabinska.
9. Monterey (Bermudez), von Grunow [illegible]
10. Para Grunow M. 13. **Valvularius Barbieri Grunow E.**
11. St. Vincent, Austral. (Wright). Kleiner Coscinodiscus [illegible] dem Grev., von dem er [illegible] sollen in Typus M. 8. XIII. 8 & IV. 1. P. 8. die Maschen so [illegible] als am Rande.
14-16. Nord Lübben (Arnold). Schale ganz flach, [illegible] A. 8.
17. Pumilaway (Wright). 18. Camp. Bai (Grunow), [illegible] diese beiden Nebläden wenig zu [illegible] bevor ich diesen Gattungsnamen [illegible] habe.
19.20. Camp. Bai, **Stephanopyxis Campechiana Grunow.**

Tafel 66.

1. Nottingham (Wright). **Craspedodiscus elegans E.**
2. Rauksee (Arnold). **Cr. insignis A. S.**
3-4. Nottingham (Wright). **Cr. Coscinodiscus E.**
5. Rauksee (Arnold). **Cr. Coscinodiscus var. Nankoorensis Grunow.**
6. Syringfield, **Cr. ovalis Grunow** [illegible]
7—9. Syringfield, **Cr. oblongus Grunow** [illegible]
10-11. Syringfield, **Coscinodiscus oblongus Grev.** [illegible]
12. Nottingham (Wright). **Coscinodiscus Lewisianus Grev.**
13. Monterey (Wright). **Craspedod. rhombicus Grunow.**

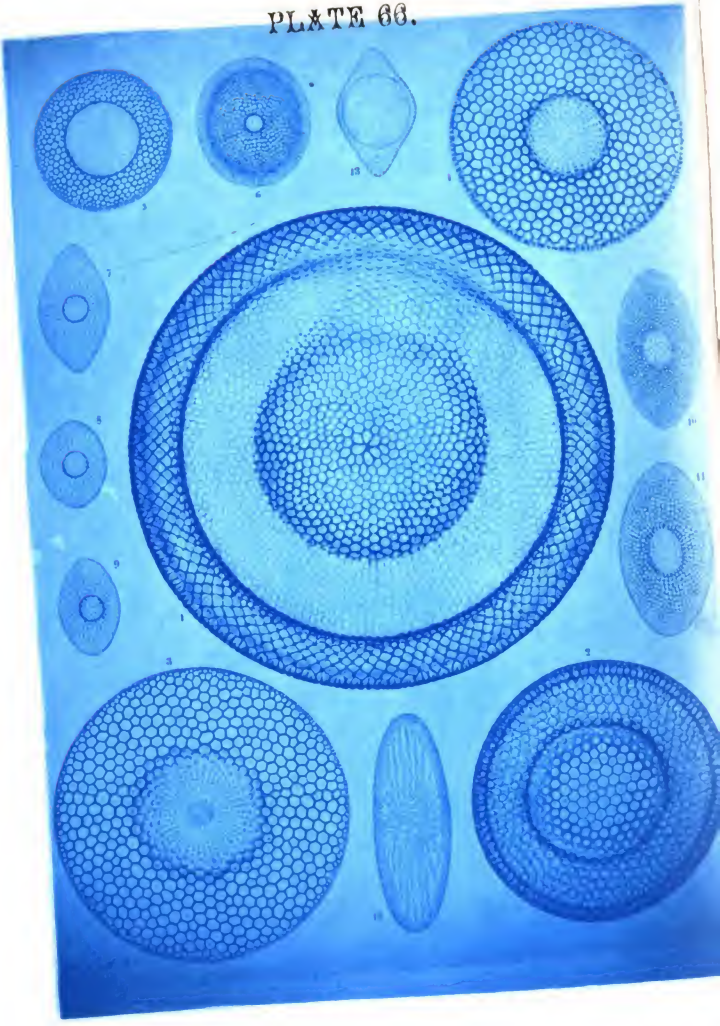
Digitized by Google

PLATE 65.



Digitized by Google

PLATE 66.



Digitized by Google

Tafel 67.

1. Santa Monica (Joynson), **Asiacus Hardmanianus Grev.**
2. Crescent City (Joynson), **A. Joynsonii A. S.**
3. Santa Monica (Kitton), **A. Biddulphia Kitton.**
4. Barbadoes (Joynson), **A. elaboratus Ralfs.**
5. Moron (Joynson), **A. Normanianus Grev.** Nach Grunow kleinere keineswegs typische Form.
6. Santa Monica (Joynson), **A. Stöckhardtii Janisch** (1861.) = A. racemosus Ralfs (1863).
7. La Guayra (Joynson), **A. punctatus Bailey var.?**
8. Darien (Gründl.), **A. punctatus Bailey var.**
9.10. Darien, **A. Caribaeus Cleve Mspt.**
11. Aegina, **A. Gigas E.** = A. caelatus Bailey forma major.
12. Darien, **A. caelatus var.**
13. Auklanda I. (Grunow), **A. caelatus Bailey var. Auklandica Grunow.**
14. Leton Bank (Janisch), sehr gewölbt, **Pseudasiscus Letonicus Janisch.**

Tafel 68.

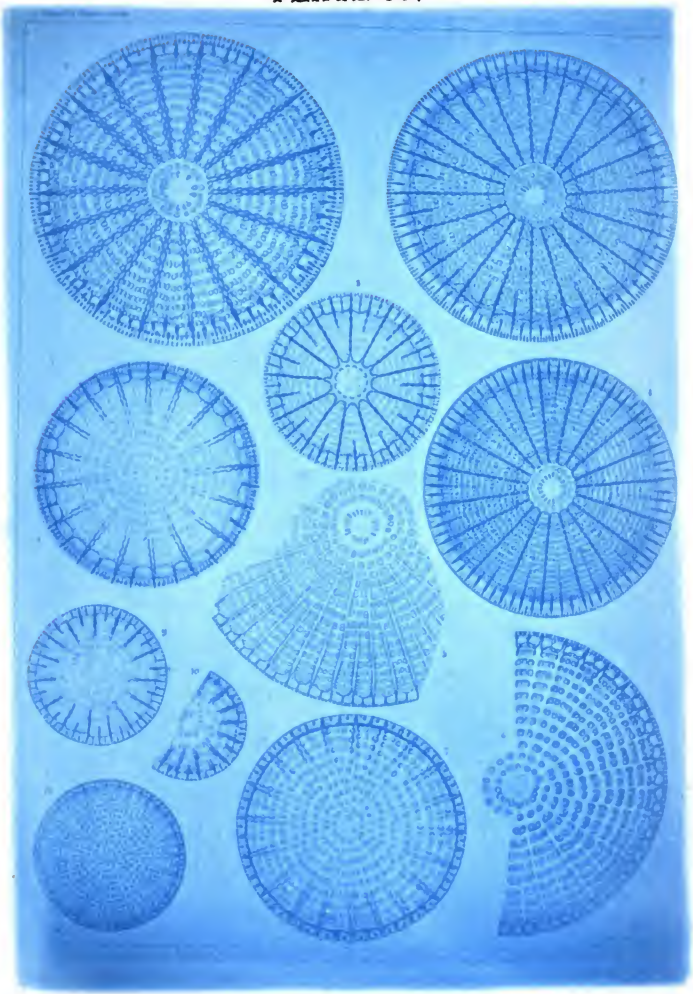
1. Kamtschatka, **Arachnoidiscus Ehrenbergii Bailey.**
2. Monterey (Grunow), **A. Ehrenbergii var. Montereyana.**
3. St. Francisco (Weissfl.), 4. Californien, **A. Ehrenbergii var. Californica.**
5. Monterey (Weissfl.), **A. Grevilleanus Hardm.** Für die Artgültigkeit dieser Form lässt sich hervorheben, dass die Zellchen in der Mitte ziemlich deutliche Papillen tragen — d. h. scheinbar, denn genau genommen sind's kleine Aushöhlungen, welche ein papillenartiges Ansehen haben.
6. Monterey (Gründl.), **A. indicus E. var.** (Die nächste Arachnoidiscen-Tafel wird eine noch genauere Abbildung dieser interessanten Form bringen).
7. Monterey (Grunow), nach Grunow, der übrigens auch A. indicus nur als A. Ehrenbergii var. gelten lassen will, A. Ehrenbergii var. evanescens. Ich halte dafür, dass A. Ehrenbergii auf Grund der eigenthümlich gestalteten Radien von allen andern Formen abgesondert werden kann und möchte diese Figur für **A. indicus var.** nehmen.
9.10. Gaz. Exp. (Janisch), kleine Varietäten von A. indicus?
11. Barbadoes, Springfield, **A. Barbadensis A. S.**

Digitized by Google

PLATE 67.

Digitized by Google

PLATE 68.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 18.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 600fach vergrössert.

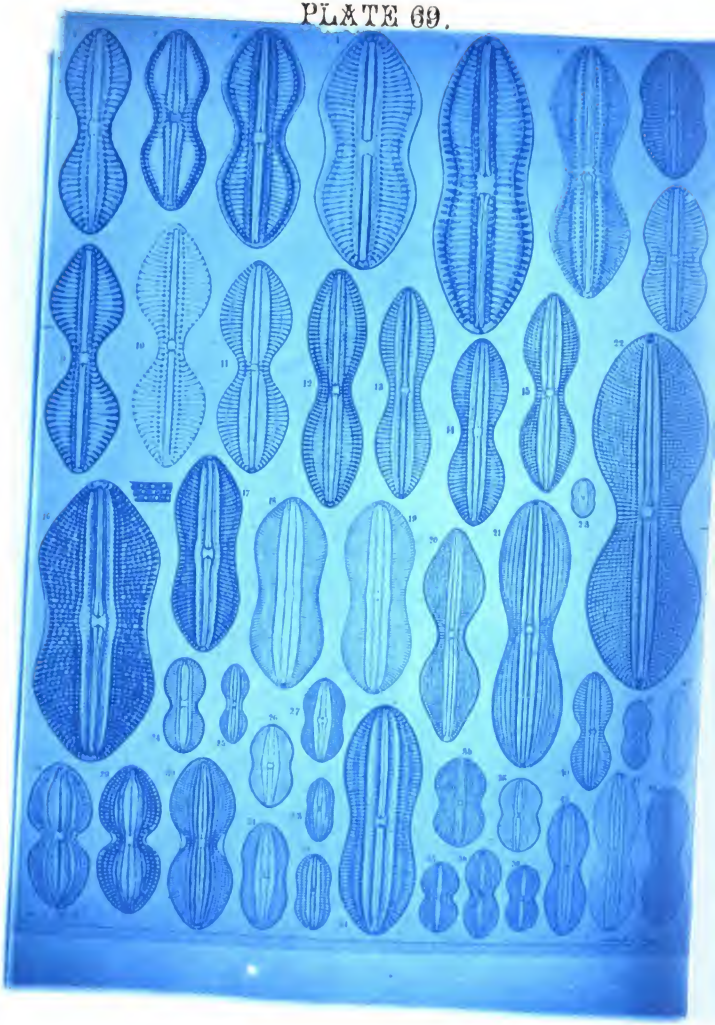
Ausgegeben am 30. Juli 1881.

Tafel 69.

1. Plast. Thon v. Aegina (Ehrenbergs Material), **Navicula Crabro E.**
2. S. Monica, **N. Crabro E. var.**
3. Oran, **N. Crabro E. var. Oranensis A. S.**
4. Nankowri (Grunow), **N. Crabro E. var. Nankoorensis Grunow.**
5. Monterey (Grunow), **N. ornata A. S.**
6. Morea, **N. expedita A. S.**
7. 8. Nord Celebes (Gründl.), **N. expleta A. S.**
9. Gaz. Exp., **N. Dirimbus A. S.**
10. Gaz. Exp., fraglich.
11. Camp. Bai, **N. coarctata A. S.** (das grösste bis jetzt aufgefundene Ex.)
12. Funafuti (Gründler), **N. limitanea A. S. var.?**
13. Sorrento, **N. exemia A. S. var.?**
14. Successful Bai, fraglich; zwischen 2 Rippen je eine einfache Reihe perlförmiger Grübchen, bei anderer Einstellung erscheinen statt dieser 2 Punktreihen.
15. Camp. Bai (Gründl.), **N. Poulia A. S.** grössere Form.
16.17. Aegina, **N. Beyrichiana A. S.** Nach Grunows Mittheilung soll dies N. Williamsonii O'Meara sein; aber O'Meara's Abbildung (Ir. Diat. Pl. 33, f. 32) ist von der meinigen so total verschieden, dass ich nicht einmal eine entfernte Verwandtschaft beider Formen anzunehmen wage.
18.19. Baldjik, **N. moesta A. S.** nächste Verwandte von N. bombodes A. S.
20. Gaz. Exp. Bestimmung vorbehalten. Auf den Riefen stehen zwischen den Längrippen 2 Pünktchen; daher in unserer Zeichnung die feinen Linien zwischen den Längrippen.
21. Camp. Bai (Janisch), **N. Chersonensis Grunow var.**
22. Camp. Bai (Janisch), **N. splendida var. diplosticta Grunow.** Wir haben hier die zu Atl. 18, 28. 29. gehörende Regenerationsform vor uns.
23. Sorrento, cf. Atl. 12, 48. fraglich.
24. Raised Marsch, **N. interrupta var.**
25. Yokohama, zu **N. Poulia A. S.** zu rechnen.
26.27. Baldjik, **N. digrediens A. S.**, verwandt mit N. divergens A. S.
28.29. Aegina, in verschiedener Einstellung gezeichnet. **N. Bombus E.** Das wäre also die echte Ehrenbergsche Form dieser Art, welche aber keineswegs als der natürlichster Typus zu betrachten ist, vielmehr erscheinen die ungewöhnlich breiten, flaschenförmigen Spaltraumenden als Degenerationsbildungen.
30. Aegina, **N. ad/ma E.**, grosses Ex. mit Annäherung an N. Küttingii.
31. Baldjik, **N. lineata Donkin var.**
32. Aegina, **N. saccula A. S. var.?** cf. A. S. Nordse 1[illegible] T. 2, F. 7.
33. Yokohama, vielleicht zu N. vetula A. S. (Atl. 12, 40) zu rechnen.
34. Santa Monica, **N. demia A. S.**
35. Cap. d. g. H., kritisch.
36. Rothes Meer, **N. vana A. S.**, am nächsten mit **N. fallax A. S.** (Atl. 13, 17) verwandt.
37. Japan, 38.39. Rio, Brasil, zunächst mit N. delphica K. verwandt.
40. Nord Celebes, nach Grunow's Vermuthung kleine Form von N. exenta A. S., Atl. 11, 2[illegible]
41. Aegina, **N. Apis Donk.**, kleine Form.
42. Luton Bank, **N. constricta Grunow var.?**
43. Carpentaria Bai, 44. Baldjik, **N. Ap's Donk. var.**
45. Californien, **N. subnoda A. S.** (Atl. 12, 44.) **var. dennestriata.**

Digitized by Google

PLATE 69.



Digitized by Google

Tafel 70

(ausgegeben am 1. Juli 1876.)

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.

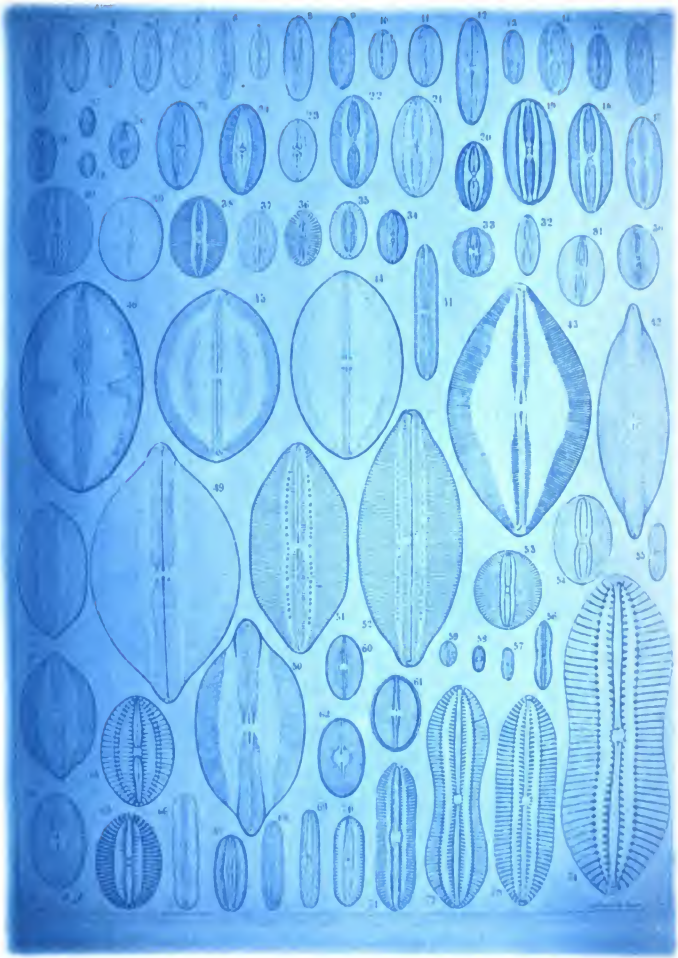
Verbesserter Abdruck.

Ausgegeben am 15. März 1887.

Fig. 1—30 Grunow'sche Sammlung. Die weitere Bestimmung fehlender Mittheilungen durch an den Mittelporen der Spaltschalen angebrachte Wülste ermöglicht wird.

1—4. Nordostamerika (F. 1—3 noch mit Mittelknötchen) **Navicula hyalina Donk.** leicht fein gestreift.
5. New Castle, **N. hyalina Donk var.**
6. Camp. Bad. leicht fein gestreift, **N. pygmaea K. var.?**
7. Elmen b. Magdeburg, **N. pygmaea K.**
8. Valparaiso, Darwin.
9. Camp. Bad. **N. bisculata Grunow.**
10. Santego, **N. bisculata Grun. var.**
11, 12. Java, 18 Cap. d. g. H., Janisch.
13. Yokohama, 10 Jagd Küste, 16 Camp. Bank, **N. lorcipata Grev. var. densestriata.**
14. Northumberland, **N. lorcipata Grev.** kleine Form, grössere Formen in A. S. Nordsee Dist. II., 16, 18.)
15. Solevsee, 15 m. Santego, **N. forcipata Grev. var. versicolor Grunew.**
16. Nord-Dakota, 22 Quarnero, dieselbe auf Nitzschia.
17. Valparaiso, 25 Quarnero, Dax in einzelnen Exemplaren, Kastellinsen gemischt, **N. Reichardtii Grunow.**
18. Gull v. Mexico, 27 29 Java, 28 Camp. Bai fragliche Formen.
19. Santego, **N. forcipata Grev. var. nummularioides Grunow.**
20. Nordsee, **N. lorcipata Grev. var. minor.**
21. Camp. Bad. wahrscheinl. sp. n.
22. Camp. Bank, **N. lorcipata var.?**
23, 24. Cap. d. g. H., Atl. N. 27, **N. Nicobarica Grunow var.?**
25, 26. Cap. d. g. H. nach Grunow **N. nummularia Grev. var.**
27. Valparaiso, 25 Cap. d. g. H., nach Grunow **N. nummularia Grev. var.**
28, 29. Cap. d. g. H. wahrscheinl. sp. n.
30. Cap. d. g. H. wahrscheinl. sp. n.
31. Samoa, **N. Samoensis Grunow.**
32. Jamaica (Kinahan), **N. carinifera Grunow var. densius striata** (cf. Atl. 2, I. 24.)
33. Lebus Bank, Janisch, **N. Schleinitzii Janisch,** nach Grunow **N. Hennedyi var.**
34. Gut. Exp. **N. nebulosa Greg. var.**
35. St. Helena, **N. Sandriana Grunow.**
36. S. Diego, Grunow, **N. O'Swaldi Janisch,** nach Grunow **N. convexula Grun. var.,** monstrose Form Stalroid.
37. Rothes Moor, **N. Lyra E. var.**
38. Jamaica (Kinahan), **N. Caribaea Cleve** (Atl. 4, 17.)
39. Oax. Exp. (Wessel), **N. proxima Janisch,** (Rippen schwer zu erkennen.)
40. Samoa (Grunow), **N. clavata Greg.**
41, 42. Campeachy B. Janisch, **N. bullata var. Möllerana Janisch.**
43. Gut. Exp. **N. coffeiformis A. S. var. subcircularis.**
44. Jamaica (Kinah.), **N. coffeiformis A. S. var. densestriata.**
45, 46. Baltic, **N. sejuncta A. S. var. Baldjiana?**
47. Thatter Sea, 50 Fathoms, Jan. Pennsylvania, Janisch, Formen.
48. Nordsee, **N. fraudulenta A. S.** (cf. A. S. Nordsee Dist. III., 24, die Figur verfehlt), hinter für eine Grunowia gehalten. W
es haben sich Exemplare mit hohen Rippen gefunden, deren jede mit Spaltporen versehen war.)
49. Camp. Bank, **N. scitilliana A. S.**
50. Stanmore, **N. scutiformis Grunow.**
51. Guernsey, **N. Ovulum Grunow.**
52. Camp. Bai (Grunow), 65, Gut. Exp. (Wessel), **N. Campylodiscus Grunow varr.**
53. Gut. Exp. **N. congrua Janisch.**
54. Grey, Kerguelen Island.
55. Cap. d. g. H., fragilis.
56. Gut. Exp. **N. compar Janisch,** verwandt mit **N. dux** var. A. S. Atl. 8, 8.
57. Gut. Exp. **N. munda Janisch.**
58. Lebus Bank (Janisch), **N. Eudoxia A. S. var.**
59. Lebus Bank (Janisch), **N. pristiophora Janisch.**
60. Jamaica (Kinah.), **N. Grunowii Rabenh.** (Grun.) minor.
61. Mouse (Janisch) sp. n.?

PLATE 70.



Digitized by Google

Tafel 71.

1. 2. Portlock Str., Sc[illegible]nema lacustre Ag., und der Gruppe Pseudo-Lacustrina. Pelliculonema subcharinum Dunker, Rhexinema Dugesi Grunow (Atl., 10, 14).

6.–7. Platten See, **Encyonema prostratum Ralfs.**

8. Mahlberg b. St. Gallen, **Encyon. postratum var. = E. inuatum Wartmann.**

10. Pensacola, **E. Triangulum Grunow** (Atl., 10, 54. (Fibulonema Tr. E.).

11.12. St. Gallen, **E. caespitosum K. var.**

13. Baden b. Wien, **E. ventricosum K. var.**

14.15. Teppendorf in Schlesien, **E. Lunula Grunow** = Cymbella Lunula Kützeh.

16. Yarra Yarra (Grundl. = E. ?) **Yarrense A. S.**

17. Ostindien, fraglich, ob an E. caespitosum oder zu E. turgidum zu ziehen.

18. Carpentaria B. (Janisch), ebenfalls fraglich.

19. Lough Mourne Dep., **Cocconema helveticum** = Cymb. helv. K.; dürfte indess von Atl. 10, 19 nicht zu trennen sein.

20. Zürich, nach Grunow **C. Cistula var.**; was mir unwahrscheinlich ist, ich möchte diese Form lieber mit Atl. 10, 18 verbinden.

21. Eidenburg, 22. Schönbrunn, **C. Cistula var. maculata Grunow** = Cymbella maculata K. (?, 0. Ex.).

23.–25. Spitzbergen **Cocconema arcticum** = Cymb. arctica Lagerstedt.

26. Spitzbergen, **Cymbella semicircularis Lagerst.**

27. Dresden, **Cocconema nanum** Hantzsch (1 Ex., nach Grunow's Ansicht = Cymbella affinis var.

28.29. Baden b. Wien, **Cymbella affinis K.**

30.31. Gerbersdorf in Schlesien, **Encyonema ventricosum var. minus** = Cymbella minuta Hilse.

32.–34. Falaise, **Encyonema Lunula (E.) Grunow** = Cymbophora maculata Bréb.

35.36. Marly, **Cymbella excisa Kg.**

37.38. Platten See, **Cocconema hungaricum Grunow.**

39. Spitzbergen, **Cymbella Bolellus Lagerstedt.**

40.41. Demerara River, fraglich.

42. Sansego, hält Grunow für eine Navicula; ich rechne sie zu den Cymbellen. Die Grenzen zwischen Navicula und Cymbella sind freilich zur Zeit noch nicht überall scharf zu ziehen.

43. Oudh, Dige, fraglich

44.45. St. Gallen, **Cymb. alpina Grunow; Rücken zwei punktirte**

46. Rannoch Moor, Schottland.

47. Demerara River, fraglich.

48. Lough Coldchone, [illegible] **Cymb. Cist[illegible]** zeigt mehrere Punkte in Längsstreifen. Stimmung.

49. Ramsay Earth, **Cymb. aequalis Sm. var. hybrida Grunow**

50. Japanlan, **Cymb. amphicephala Naeg. var**

51. Arrowanchee?

52. Japanlan, **Cymb. amphicephala Naeg. var**

53. Arrowanchee?

54.55. Arrowanchee, **Cymb. delicatula K. var.**

56.–61. Aberdeen, **Cymbella Beverleiana A. S.** [illegible] Form der N. scutiformis in der Betrachtung. Mehrfach [illegible] kommt, aber auch viel [illegible] Ich erkenne hier ganz [illegible] schied einer Basis- und R[illegible] der Mitte der Rückenlinie [illegible] Uebergl. besonders auch [illegible] einander.

62.63. Spitzbergen, **Cymb. stauroceliformis Lagerstedt.**

64.–66. Tenby Marr, **Cymb. integra A. S.** [illegible] Sm. Die Rücken in der Mitte [illegible] seite wenigstens; die Endlinien [illegible] sich etwas nach der Bauchseite [illegible] deutlich an F. 14 zu sehen.

67.68. Pordoung, Tirol, **Cymb. austriaca Grunow.**

69. Arpatscher Hochalpen, **Cymb. austriaca var.**

70.71. Salzburg, **Cymb. rupicola Grunow.**

72. Salzburg, **Cymb. obtusa Greg. var.**

73. Platten See, fraglich.

74. Rammer Moor, **Cymb. Ehrenbergii var.**

75.–78. Demerara River, **Cymb. americana var. acuta A. S.** [illegible] B. IX 24. = Cymbella Davidsoniana [illegible] in litt.

79. Khayenmathay, **Cymb. bengalensis Grunow.**

80. Puerto Montt, **Cymb. Ehrenbergii var.**

81. S. Francisco, **Cocconema lanceolata A. S.**

82. S. Francisco, **Cocconema mexicanum E. var.**

Tafel 72.

1. Degenershausen, nahe b. Falkenstein im Harz, **Navicula Semen E.** in Regenerationsprocess.

2.–7. Ascherslehen, **Gomphonema Mustela E. F. 6,** Verkümmerungsformen im Beginn der Regeneration; in F. 2 sieht man zwei der alten Schalen auf den regenerirten Exemplaren liegen; in diesen sind erst die äusseren Schalen fertig, während die Bildung der inneren noch nicht begonnen hat. F. 3. zeigt alle vier abgeplatteten Schalen auf den regenerirenden Regenerationsbildern; F. 6 Schale eines regenerirten Ex.; F. 7 Ex. von mittlerer Grösse.

8.9. Ascherslehen, eine Sphenella, die noch nicht bestimmt werden konnte in Regeneration. Keines der massenhaft beobachteten Exemplare sass an einem Stiele, eine wirkliche Sphenella liegt uns also hier vor.

10. Abtsmühl Harz **Gomphonema acuminatum E.** in Regeneration.

11. Gernrode, **Cymbella ventricosa K.?** in Regeneration.

12. 13. (400 : 1). Aschersleben, **Cymb. gastroides K.** in Regeneration. Bei F. 13 u. 14 sind nur die scharf abgegrenzten Gallertbildungen gezeichnet, dagegen die grossen und concentrischen Hüllen weggelassen. Bei F. 13 hat die Krümmung der Sätte erst [illegible] bei F. 12 ist sie schon etwas [illegible] eingeschnitten, wie die ovalen Gebilde in der Mitte vielleicht Anfänge der Regenerationsschläuche bezeugen; in F. 13 haben die neuen Schläuche die alten Schalen bereits gesprengt.

15.–17. (660 : 1) Ballenstedt, **Cocconema Cistula E.** in Regeneration. F. 16 in gleichem Stadium mit F. 12; F. 15 zeigt wie die sich regenerirenden Ex. mögliche viel Berührungspunkte mit einander suchen. In F. 17 ist die Regeneration bereits weiter fortgeschritten, als in F. 13.

18.19 sind nach [illegible] Natur gezeichnet, sondern sollen nur [illegible] machen, wie sich nach meiner Anordnung die Exemplaren in der Regeneration zu einander legen dürften.

20.21. Brocken, **Encyonema gracile Rabenh.**, frisch gezeichnet. Jedes Ex. zeigte 2 [illegible] kleinen Ovalen zusammengesetzte längliche Gebilde (21* etwas stärker vergrössert) von blau-röthlich-grauer Farbe, welche hervorragend mitwirken.

22. Ballenstedt, 23. Gernrode, **Cocconema lanceolatum E.** Endschram ganz anders, als [illegible] das Übrige in Cymbellen?

26. 28. (400 : 1). A[illegible] **Cymbella gastroides K.** lebendig. 26. Rückenseite, 28. Bauchseite.

29. 30. Aschersleben, **Navicula diophala Sm.** Endschram, wie bei [illegible] Cymbellen. 30. Rücken, 33. Bauchseite.

Digitized by Google

PLATE 71.

Digitized by Google

Tafel 71.

1—5. Platten See, Schizonema lacustre Ag., aus der Gruppe Pseudo-Encyonema (Colletonema subcohaerens Thwaites), Encyonema Ungeri Grunow (Atl., 10, 65).
6. 7. Platten See, Encyonema prostratum Ralfs.
8.9. Muhlegg bei St. Gallen, Encyon. prostratum var. = E. maximum Wartmann.
10. Pensacola, E. Triangulum Grunow Atl. 10, 54. (Gibbonema Tr. E.).
11.12. St. Gallen, E. caespitosum K. var.
13. Baden b. Wien, E. ventricosum K. var.
14.15. Teppendorf in Schlesien, E. Lunula Grunow = Cymbella Lunula Rabenh.
16. Yarra Yarra (Gründl.), E. (?) Yarrense A. S.
17. Ostindien, fraglich, ob zu E. caespitosum oder zu E. turgidum zu ziehen.
18. Carpentaria B. (Janisch), ebenfalls fraglich.
19. Lough Mourne Dep., Cocconema helveticum = Cymb. helv. K.; dürfte indess von Atl. 10, 19 nicht zu trennen sein.
20. Zürich, nach Grunow C. Cistula var.; was mir unwahrscheinlich ist; ich möchte diese Form lieber mit Atl. 10, 18 verbinden.
21. Eilenburg, 22. Schönbrunn, C. Cistula var. maculata Grunow = Cymbella maculata K. (21, O. Ex.).
23—25. Spitzbergen, Cocconema arcticum = Cymb. arctica Lagerstedt.
26. Spitzbergen, Cymbella semicircularis Lagerst.
27. Dresden, Cocconema nanum Hantzsch O. Ex., nach Grunow's Ansicht = Cymbella affinis var.
28.29. Baden b. Wien, Cymbella affinis K.
30.31. Gersdorf in Schlesien, Encyonema ventricosum var. minuta = Cymbella minuta Hilse.
32—34. Falaise, Encyonema Lunula (E.) Grunow = Cymbophora maculata Bréb.
35.36. Marly, Cymbella excisa Kg.
37.38. Platten See, Cocconema hungaricum Grunow.
39. Spitzbergen, Cymbella Bolelius Lagerstedt.
40.41. Demerara River, fraglich.
42. Sanuego, hält Grunow für eine Navicula; ich rechne sie zu den Cymbelleen. Die Grenzen zwischen Navicula und Cymbella sind freilich zur Zeit noch nicht überall scharf zu ziehen.
43. Ordie Dep., fraglich.
44.45. St. Gallen, Cymb. alpina Grunow; Rücken stark punktirt.
46. Rammer Moor, fraglich.
47. Demerara River, fraglich.
48. Logie Coldstone, 49. Loch Cannoch, Cymb. Cesatii Grunow zeigt unter scharfem Objectiven eine feine Streifung.
50. Raasay Earth, Cymb. aequalis Sm. var. hybrida Grunow.
51. Demerara River?
52. Ispahan, Cymb. amphicephala Naeg. var.
53. Arromanches?
54.55. Arromanches, Cymb. delicatula K. var.
56—61. Aberdeen, Cymbella Beverleiana A. S. Grunow will diese Form zu N. [illegible] rechnen, welche in dem betreffenden Materiale jedoch nicht vorkommt, aber auch viel feiner gestreift ist. Ich erkenne hier ganz deutlich den Unterschied einer Bauch- und Rückenseite, in der Mitte der Rückenseite stehen die Riefen (vergl. besonders 58 und 60) weiter von einander.
62.63. Spitzbergen, Cymb. stauroneiformis Lagerstedt.
64—66. Tents Muir, Cymb. integra A. S. = Navicula integra W. Sm. Die Riefen in der Mitte der Rückenseite weitläufiger, die Endknöpfchen neigen sich etwas nach der Bauchseite (besonders deutlich an F. 66 zu sehen).
67.68. Pordoing, Tirol, Cymb. austriaca Grunow.
69. Arputscher Hochalpen, Cymb. austriaca var.
70.71. Salzburg, Cymb. rupicola Grunow.
72. Salzburg, Cymb. obtusa Greg. var.
73. Platten See, fraglich.
74. Rammer Moor, Cymb. Ehrenbergii var.
75—78. Demerara River, Cymb. americana var. acuta A. S. Atl. 9, 45, 20 = Cymbella Davidsonii Grunow in litt.
79. Khayenmathay, Cymb. bengalensis Grunow.
80. Puerto Montt, Cymb. Ehrenbergii var.
81. S. Francisco, Cocconema Janischii A. S.
82. S. Francisco, Cocconema mexicanum E. var.

Tafel 72.

1. Degenershausen, nahe b. Falkenstein im Harz, Navicula Semen E. im Regenerationsprocess.
2—7. Aschersleben, Gomphonema Mustela E. F. 6, Verkümmerungsformen im Beginn der Regeneration; in F. 2 sieht man zwei der alten Schalen auf den regenerirten Exemplaren liegen; in diesen sind erst die äusseren Schalen fertig, während die Bildung der inneren noch nicht begonnen hat; F. 3 zeigt alle vier abgeplatzten Schalen auf den quergerunzelten Regenerationshüllen; F. 5 Schale eines regenerirten Ex.; F. 7 Ex. von mittlerer Grösse.
8.9. Aschersleben, eine Sphenella (die noch nicht bestimmt werden konnte) in Regeneration. Keines der massenhaft beobachteten Exemplare sass an einem Stiele; eine wirkliche Sphenella liegt uns also hier vor.
10. Alexisbad, Harz, Gomphonema acuminatum E. in Regeneration.
11. Gernrode, Cymbella ventricosa K.? in Regeneration.
12—14. (400 : 1) Aschersleben, Cymb. gastroides K. in Regeneration. Bei F. 13 u. 14 sind nur die scharf abgegrenzten Gelatinhüllen gezeichnet, dagegen die äusseren Coconartigen Hüllen weggelassen. Bei F. 14 hat die Transfusion der Säfte erst eben begonnen; bei F. 12 ist sie schon etwas weiter vorgeschritten, wie die ovalen Gebilde in der Mitte (vielleicht Anfänge der Regenerationsschläuche) bezeugen; in F. 13 haben die neuen Schläuche die alten Schalen bereits gesprengt.
15—17. (660 : 1) Ballenstedt, Cocconema Cistula E. in Regeneration. F. 16 im gleichem Stadium mit F. 12; F. 16 zeigt, wie die sich regenerirenden Ex. möglichst viel Berührungspunkte mit einander suchen. In F. 17 ist die Regeneration bereits weiter vorgeschritten, als in F. 13.
18.19 sind nicht nach der Natur gezeichnet, sondern sollen nur anschaulich machen, wie sich nach meiner Vermuthung die Encyonemen in der Regeneration aneinander legen dürften.
20.21. Brocken, Encyonema gracile Rabenh., frisch gezeichnet. Jedes Ex. zeigte 2 aus kleinen [illegible] zusammengesetzte längliche Gebilde (21* etwas stärker vergrössert) von blass-röthlich-grauer Färbung, welche fortwährend zitterten.
22. Ballenstedt, 23.24. Aschersleben, 25. Gernrode, Cocconema lanceolatum E. Endochrom ganz anders, als bei den übrigen Cymbelleen!!
26—28. (400 : 1) Aschersleben, Cymbella gastroides K. lebendig, 26. rechte Seite, 27. Rückenseite, 28. Bauchseite.
29—33. Aschersleben, Navicula dicephala Sm.; Endochrom, wie bei den Cymbelleen; 32. Rücken-, 33. Bauchseite.

Den Regenerationsprocess des Gomphonema Mustela E. (F. 2—7) habe ich im J. 1871 in tausenden von Fällen beobachtet und kann versichern, dass, was ich darüber mittheilen habe, durch keinen einzigen Ausnahmefall abgeschwächt wurde.

Wenn die Gomphonemen in Folge ihrer Vermehrung durch Theilung den äussersten Grad von Verkümmerung erreicht haben und die Nothwendigkeit ihrer Regeneration eingetreten ist, verlassen sie ihre Stiele und legen sich verkehrt mit den Bauchseiten an einander, d. h. so, dass das Vorderende des einen Ex. gegen das Hinterende des andern zu liegen kommt.

Das ist nach meiner Ansicht eine Thatsache, welcher gegenüber von pflanzlicher Natur der Diatomaceen wohl nicht mehr geredet werden kann.

Daran sind aber auch einige Conjecturen von physiologischer Wichtigkeit zu knüpfen.

Die gleich den Gomphonemen an Stielen sitzenden Cocconemen haben ein Vorder- und Hinterende, obgleich ein solcher Gegensatz in den Schalen bisher nicht nachgewiesen worden ist. Ist es nicht höchst wahrscheinlich, dass auch die Cocconemen in der Regeneration sich verkehrt mit den Bauchseiten aneinander legen werden?

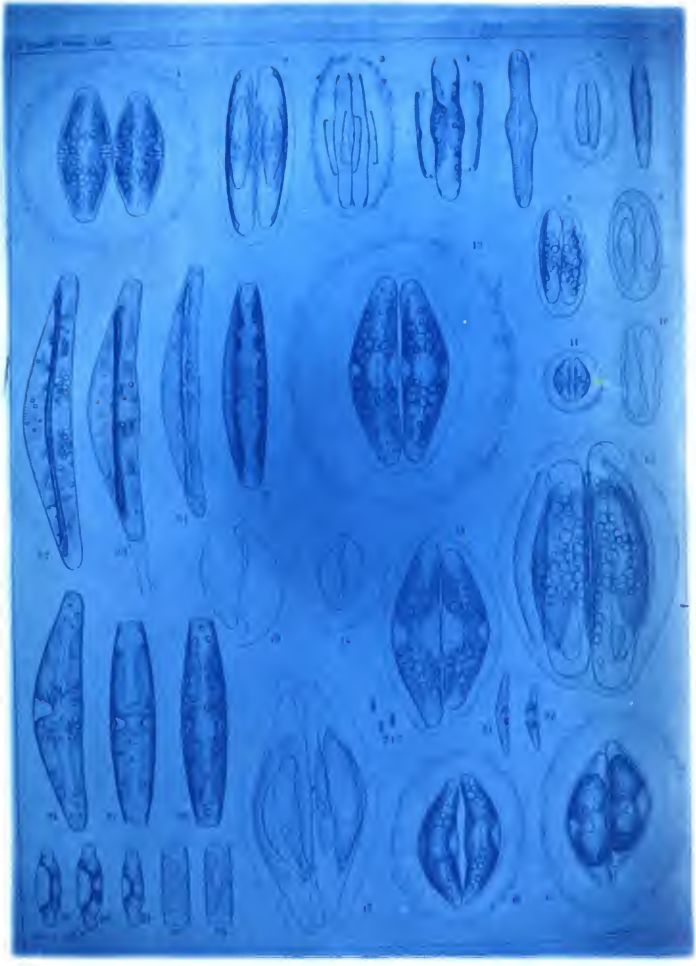
Die Encyonemen, deren Regeneration meines Wissens noch nicht beobachtet ist, haben oft sehr von einander abweichende Enden. Wenn sie in der Regeneration möglichst viel Berührungspunkte mit einander suchen, können sie sich nicht anders, als in der F. 18 und 19 angedeuteten Weise, aber verkehrt an einander legen. Ihr schmäleres Ende dürfte als Hinterende zu deuten sein.

Bei vielen Naviculeen, z. B. N. [illegible], N. Weissflogii, N. Grundleri, N. didyma ist eine Schalenhälfte gar nicht selten und stärker entwickelt, als die andere. Vielleicht ist die am häufigsten in Reihen [illegible] stärker entwickelte Schalenhälfte als Vorderende anzusehen. Wäre das begründet, so könnte man auch annehmen, dass die Naviculeen überhaupt auf den Unterschied von Vorder- und Hinterende angelegt sind, auch wenn derselbe sich an ihren Schalen nicht nachweisen lässt.

Eine interessante Beobachtung aus d. J. 1871 habe ich leider vergessen auf Taf. 72 zur Anschauung zu bringen, die Regeneration von [illegible], deren Ex. sich gleichfalls verkehrt gegen einander gelegt hatten.

Digitized by Google

PLATE 72.



Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 19.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 610fach vergrössert (In Folge sorgfältiger Instruction des Photographen ist die Bildfläche der Tafeln 73 bis 81 zu klein ausgefallen. Der Druck der Tafeln war leider bereits vollendet, als ich von diesem Versehen Kenntniss erhielt. Die folgenden Tafeln werden wieder den früheren entsprechen. A. S.)

(Ausgegeben am 28. Januar 1882.)

Bemerkung zu T. 68, Fig. 8. Wenn Fig. 7 **Arachnoidiscus indicus** E. ist, wird auch diese schöne, namentlich durch den doppelten Perlenkranz vor dem Rande ausgezeichnete, Form von Nankoori am Grunow's Sammlung dahin zu rechnen sein.

Tafel 73.

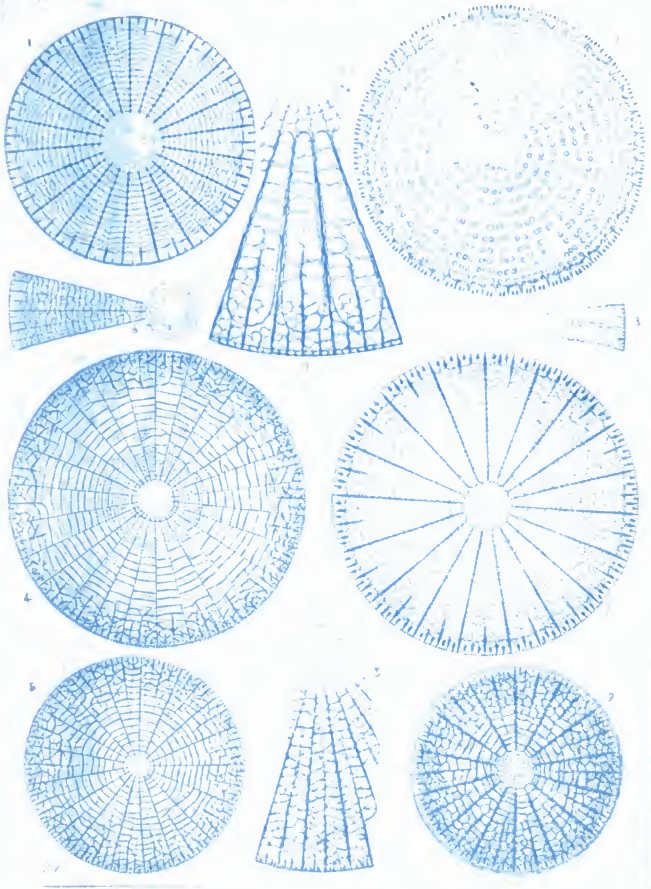
1. S. Francisco, **Arachnoidiscus Ehrenbergii var. Californica A. S.** 6001, vergl. T. 68, 3. 4. Die eigenthümliche Gestalt der Radien (s. Bemerk. zu T. 68, 7) bestimmt mich, diese Form zu A. Ehrenbergii zu rechnen, während Grunow meint, sie sei ziemlich zu A. indicus E.
2. Monterey (vergl. T. 68, 6), **A. indicus E. var.**
3. Monterey (Weissfl.), vergl. T. 68, 5, **A. Grevilleanus Hardm.** Grunow will 4. 2 u. 3 zu A. Ehrenbergii var. evanescens ziehen. Aber diese Formen haben ganz andere Radien als A. Ehrenb. Wenn T. 68, 5 nicht als A. Grevilleanus anerkannt wird, habe ich überhaupt keine Ahnung davon, was diese Art sein soll.
4. Cap d. g. H. 5. Nankoori (Grunow), 6. Yokohama (Grundl.), **A. ornatus E.**
7-9. Monterey (Grfüdl.), **A. ornatus var. Montereiana A. S.**
10. Gazellen Exp. (Janisch), **A. ornatus var.**; nur das innere Gerüst der Schale ohne Oberschicht.

Tafel 74.

1. Moen (Weissfl.), **Stictodiscus californicus Grev. var. areolata Grunow.**
2. Nankoori (Grunow), **St. californicus var. Nankoorensis Grunow.**
3. Los Angeles 6001, Oakland 5304, **St. californicus Grev. typ.**
4. Monterey (Weissfl.), **St. californicus var. ecostata Grunow.**
5. Monterey (Weissfl.), **St. Hardmanianus Grev. forma minor.**
6. Oakland 5304, 10 rind. (Grundl.) 6001, **St. californicus var.**
7. S. Francisco (Weissfl.), **St. simplex A. S.**
8. Zwischen Moen (Weissfl.), **St. Argus A. S.**
9. Monterey. Nach meiner besten Ueberzeugung innere Schalen v. Stictodiscus. Solche innere Schalen, welche namentlich bei Actinocyclus sind Veranlassung gewesen, dass Kommissionsmitglieder als besondere Arten beschrieben sind [illegible] ganz erkennen, dass die Stictodiscus-Schalen Anderen [illegible] als die der [illegible] Schalen erhalten, überhaupt [illegible] reider gestaltet sind. Grunow bezeichnet die vorliegenden Figuren als Schalen von Melosira elongata Grunow.
16-18. Nottingham, **St. Kittonianus Grev**
19-20. Mors, **St. Morsianus A. S**
21. Camp. Bay, fraglich.
22-23. Barbados, Springfeld, fraglich.
24. Springfield, 25. Simitzsk, **Pseudostictodiscus angulatus Grunow var.**
26-30. Mors, **Pseudast angulatus Grunow** Grunow bezeichnet [illegible] zu, die Gebilde Schalen [illegible] glaubt, die Gebilde habe keine Bedeutung [illegible] innere an der Mitte einen radialen Strich, der an meinem Exemplare [illegible] die Lage [illegible] Bildsphären und [illegible]

Digitized by Google

PLATE 73.



Digitized by Google

PLATE 74.

Tafel 75.

1. Jérémie (Jousseaume), **Triceratium multiplex Janisch?**
2. Jérémie (Jousseaume), 2 Umrisse desselben Ex. in schwacher Vergrösserung, **Tr. Jeremianum A. S.**
3. Argina **Tr. parallelum Grev.**
4. 5. Moreton (Weissfl.), ident.
6. (Jousseaume), 7. (Weissfl.), beide von Nankoori, **Tr. Eulensteinii Grunow.**
8. sames (Weissfl.), **Tr. Godeffroyi Grunow.**
9. Barbadoes (Jousseaume), **Tr. disciforme Grev.**
10. Barbadoes, Springfield (Gründl.), **Tr. Gründleri A. S.**
11. 12. Camp. Bai, 13. Montevideo (Weissfl.), **Tr. parallelum Grev. forma trigona.**
14-16. Camp. Bai (Gründl.), **Tr. Harrisonianum** (Arnott) allmälig in T. 76 (1-8 ähnlich) übergehend. Anmerkung. Das Grunow'sche Original-Exemplar, welches Grunow (Arnott) selbst sandte, ist selbe weiter nichts als eine häufig zu [illegible] Grunow selbst [illegible] T. 75, 4. 5. 6. 7. [illegible] Furchen [illegible] T. 74 Fig. 24 [illegible] daraus [illegible]

Tafel 76.

1. Jérémie (Jousseaume), **Triceratium adspersum A. S.**
2. Barbadoes (Jousseaume), **Tr. giganteum Grev. forma minor.**
3. Barbadoes (Jousseaume), nur als Tr. margaritaceum bezeichnet, nach Grunow eher **Tr. americanum Ralfs.**
4. Springfield, fraglich, nach Grunow vielleicht verwandt mit Tr. punctatum Br. und Tr. Reticulum E.
5. Piscataway, **Tr. obscurum Grev. forma minor.**
6. Port Denison, **Tr. separatum A. S.**
7. Nottingham (Gründl.), **Tr. interpunctatum Grunow**, welches sehr variirt und zuweilen nahe an Tr. inaequale Grev. heran tritt.
8. Nottingham, **Tr. secernendum A. S.**
9. 10. Camp. Bai, **Tr. sculptum Shadb.**
11. Nottingham (Weissfl.), fraglich, 12. Camp. Bank (Gründl.), **Tr. sculptum var.**
13. Camp. Bai, **Tr. jucatense Grunow.**
14. Camp. Bai, trockene Auftragung, die Tüpfel und Punkte in verschiedenen Ebenen, **Tr. parallelum, forma trigona.**
15. ohne Fundort (Weissfl.), 16. 17. Camp. Bai (Gründl.), ident.
18. Camp. Bai, von mir [illegible] gezogen.
19. 20. Japan (Weissfl.), **Tr. punctatum Brightw.**
21. Moreton, **Tr. nicobaricum Grunow var. ?**
22. Nankoori (Weissfl.), **Tr. nicobaricum Grunow.**
23-25. S. Vincent, Austral., **Tr. inclusum A. S.**
26. Nottingham (Gründl.), nach Grunow [illegible] Reticulum E., [illegible] Tr. punctatum [illegible] sehr ähnlich [illegible] kleine Stacheln [illegible]
27. Nottingham (Gründl.), nach Grunow **Tr. concinnum Brightw.**
28. Nottingham (Gründl.), **Tr. americanum Ralfs** [illegible] cerus Brightw. non E.
29. Japan (Weissfl.), nach Grunow's Ansicht **Tr. arcuatum Brightw. var. japonica minor** [illegible]
30. Nankoori (Weissfl.), **Tr. parallelum var. Trigona parva.**
31. Cap. d. g. H., **Tr. sculptum Shadb. var. ?**
32. Cuxhaven, fraglich.
33. Nottingham (Gründl.), **Tr. lesselatum Grev var.**
34. Patuxet River (Fischer), **Tr. Fischeri A. S.**

Digitized by Google

PLATE 75.

Digitized by Google

Erläuterungen

zu

A. Schmidt's

Atlas der Diatomaceenkunde

Tafel 76.

(ausgegeben am 1. Juli 1876.)

☛ *Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 660fach vergrössert.* ☚

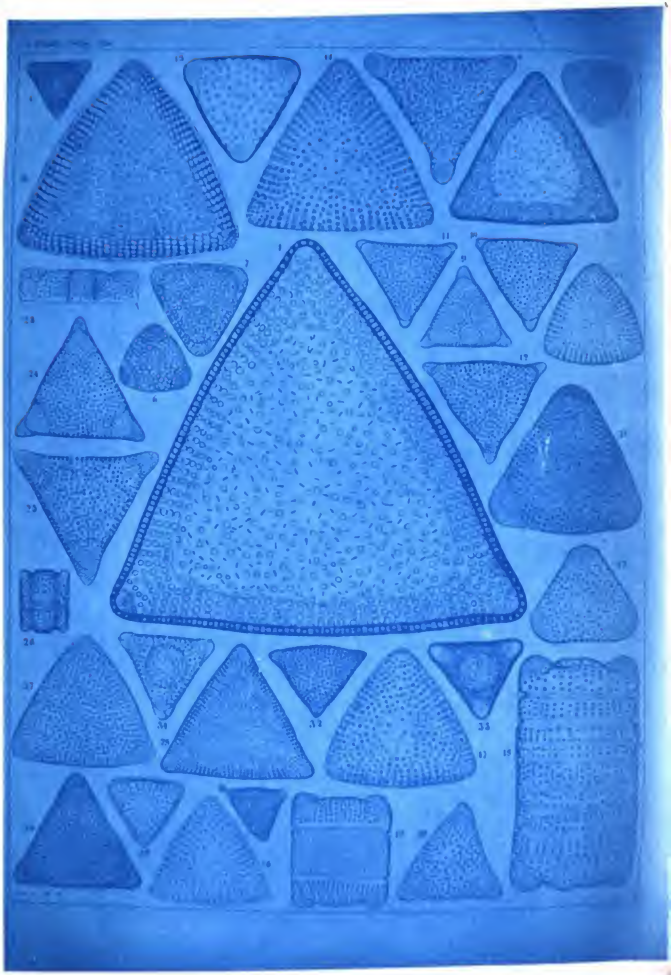
Verbesserter Abdruck.

Ausgegeben am 15. März 1887.

1. Jérémie (Joynson), **Triceratium adspersum A. S.**
2. Barbadoes (Joynson), **Tr. giganteum Grev. forma minor.**
3. Barbadoes (Joynson), war als Tr. margaritaceum bezeichnet, nach Grunow eher **Tr. americanum Ralfs.**
4. Springfield, fraglich, nach Grunow vielleicht verwandt mit Tr. punctatum Br. und Tr. Reticulum E.
5. Piscataway, **Tr. obscurum Grev. forma minor.**
6. Port Denison, **Tr. separatum A. S.**
7. Nottingham (Gründl.), **Tr. interpunctatum Grunow**, welches sehr variirt und zuweilen nahe an Tr. inelegans Grev. heran tritt
8. Nottingham, **Tr. secernendum A. S.**
9.10. Camp. Bai, **Tr. sculptum Shadb.**
11. Nottingham (Weissfl.), fraglich, 12. Camp. Bank (Gründl.), **Tr. sculptum var.**
13. Camp. Bai, **Tr. jucalense Grunow.**
14. Camp. Bai, trockene Auftragung, die Tüpfel und Punkte in verschiedenen, doch nahen Foken, **Tr. parallelum, forma trigona.**
15. ohne Fundort (Weissfl.), 16. 17. Camp. Bai (Gründl.), idem.
18. Camp. Bai, von mir zu f. 16. 17, von Grunow zu f. 13 gezogen.
19.20. Japan (Weissfl.), **Tr. punctatum Brightw.**
21. Moreu, **Tr. nicobaricum Grunow var.?**
22. Nankoori (Weissfl.), **Tr. nicobaricum Grunow.**
23.25. S. Vincent, Austral., **Tr. incisum A. S.**
26. Nottingham (Gründl.), nach Grunow wahrscheinlich Tr. Reticulum E., das dem Tr. punctatum Br. sehr ähnlich sei, aber in der Mitte 1—3 kleine Stacheln habe.
27. Nottingham (Gründl.), nach Grunow **Tr. condecorum Brigthw.**
28. Nottingham (Gründl.), **Tr. americanum Ralfs** = Tr. Amblyceros Brigthw. nec. E.
29. Japan (Weissfl.), nach Grunow's Ansicht **Tr. arcticum Brightw. var. japonica minor** (cf. T. 79. f2. 13.)
30. Nankoori (Weissfl.), **Tr. parallelum var. trigona parva.**
31. Cap. d. g. H., **Tr. sculptum Shadb. var.?**
32. Cuxhaven, fraglich.
33. Nottingham (Gründl.), **Tr. tesselatum Grev. var.**
34. Patuxet River (Fischer), **Tr. Fischeri A. S.**

Digitized by Google

PLATE 76.



Digitized by Google

Digitized by Google

Vorläufige Erläuterungen

zu

A. Schmidt's Atlas der Diatomaceenkunde

Heft 20.

Wo keine besondere Angabe der Vergrösserung beigefügt ist, sind die Abbildungen durchweg 610fach vergrössert.

(Ausgegeben am 28. Januar 1882.)

Tafel 77.

1. Camp. Bai (Weissfl.), 312/1, 2. ibidem (Gründl.), 200/1; 2a u. 2b dasselbe Ex. 610/1, **Triceratium Tabellarium Brightw. var. diplosticta Grunow.**
3-5. Camp. Bai (Gründl.), 5. trockene Auftragung, 610/1; nach Grunow Tr. Tabellarium var. Ich wage nicht, diese Form mit der vorigen zu vereinigen, halte sie vielmehr für eine sp. n.
6. 7. 9. Camp. Bai (Gründl.), 8. Golf v. Mexico (Weissfl.), **Tr. venulosum Grev.**
10-13. Simbirsk (Weissfl.), **Tr. duplicatum A. S.**; nach Grunow = Tr. Flos E.
14. Barbad., Cambr. Est. (Joynson), **Tr. areolatum Grev. var. venosa Grunow.**
15. 16. Barbadoes (Joynson), **Tr. Jensenianum Grunow.**
17. Jérémie (Joynson), **Tr. grave A. S.**
18. Barbadoes (Joynson), **Tr. turgidum A. S.**
19. Barbadoes (Joynson), **Tr. gratum A. S.**
20. Barbadoes, Cambr. Est. (Joynson), **Tr. amplexum A. S.**
21. Barbadoes (Joynson), **Tr. Solenocoros E.** (Die Ecken sind ganz flach, also sehr verschieden von Triacria.)
22-24. Barbad., Cambr. Est., **Tr. brachiatum Brightw.**
25-28. Barbad., Springfield, nach Grunow dreiseitige Formen von **Tr. inconspicuum Grev.?** Kommt aber in dem qu. Material sehr häufig und zwar ausschliesslich dreiseitig vor, darf also doch wohl als besondere Art betrachtet werden.
29. Barbad., Cambr. Est. (Joynson), Varietät des vorigen?
30-32. Barbad., Springfield, **Tr. Westianum Grev.**
33. N. Celebes (Gründl.), **Tr. zonulatum Grev. forma triangularis?**
34. Sandw. Ins., 35. Aegina, 36. Java, 37. Singapore, **Tr. zonulatum Grev.**
38. N. Celebes, trocken, 39. ibidem, in Balsam (Gründl.), **Tr. latum Grev. var.**
40. N. Celebes, **Tr. Celebense A. S.**
41. Springfield (Gründl.), **Tr. cruciforme A. S.**
42. „ „ „ hielt ich für Tr. blanditum Grev., weggegen Grunow protestirt; also fraglich.

Tafel 78.

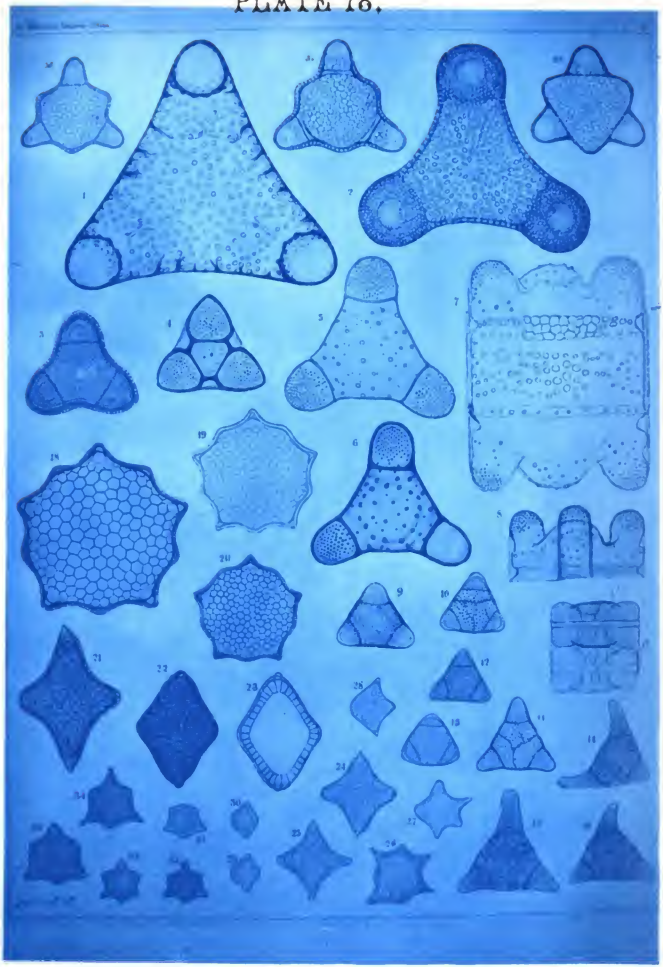
1. Barbad. (Joynson), **Triceratium tumidum Grev. var. costulata Grunow.**
2. Barbad. (Joynson), **Tr. castellatum West. var. major.**
3. Barbad., Springfield, **Tr. insigne Grev. forma minor.**
4. Barbad., Springfield (Gründl.), **Tr. Trifolium A. S.**
5-8. Camp. Bai (Weissfl. u. Gründl.), **Tr. trisulcum Bailey.**
9. Aegina, 10. Camp. Bai, 11. Peru Guano, 12. Camp. Bank, 13. Camp. Bai, 14-17. Guano, 18. Camp. Bai, **Tr. alternans E. u. varr.** (= Tr. variabile Brightw.)
19. Mazatlan (Gründl.), 20. Camp. Bank (Weissfl.), kleinere Formen desselben.
21. S. Francisco (Janisch), **Biddulphia reticulata Roper var.?**
22. Yokohama (Gründl.), 23 dasselbe Ex. in tieferer Einstellung, kleinere Form der vorigen.
24. 25. Java (Gründl.), **Tr. bicorne Cleve.**
26. Camp. Bai (Weissfl.), 27. Java (Gründl.), **Tr. dubium Brightw.** alnorm.
28-30. Java, **Tr. dubium Brightw.**
31. Singapore, dasselbe?
32. Sandw. Ins., 33. Camp. Bai, 34. 35. Algoa Bai, **Tr. bullosum Witt.**
36-38. Carpentaria Bai (Janisch), 37. Elephant Point (Grunow), **Hydrosera triquetra Wallich** (= Terpsinoe).

Digitized by Google

PLATE 77.

Digitized by Google

PLATE 78.



Digitized by Google

Tafel 79.

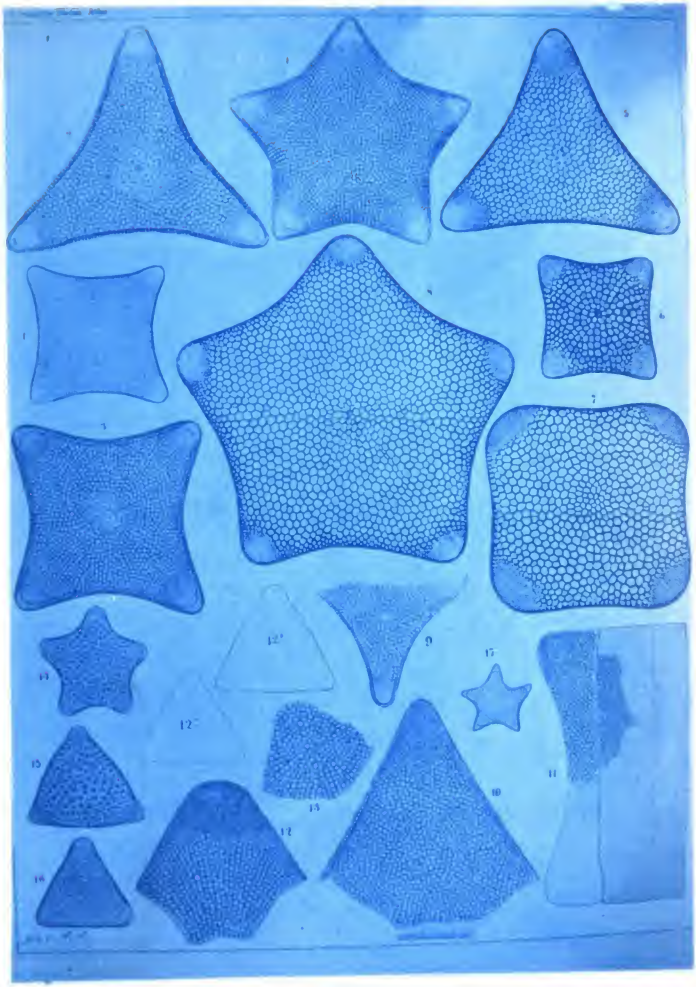
1. Funafuti (Gründl.), **Amphitetras Graeffeana Witt.**
2. 3. Samoa (Gründl.), **Triceratium formosum Brightw.**
4. Samoa (Gründl.), Tr. formosum var. pentagonalis? Nach Grunow's Mittheilung hat Tr. formosum ein gelockertes Centrum, aber in der Südsee kommen häufig auch Formen vor, deren Centrum von Maschen ausgefüllt ist.
5. Monterey (Grunow), 6. ibid. (Gründl.), **Tr. arcticum Brightw. var. californica Grunow.**
7. Kerguelen, Successfulbay (Janisch), **Tr. antarcticum Janisch** (= Tr. arcticum var. kerguelensis Grunow).
8. Nankoori (Grunow), **Tr. quinquelobatum Grev.** nach Grunow auch nur var. von Tr. arcticum.
9. Neu Seeland, ob mit Amphitetras Graeffeana zu verbinden?
10. 11. Yokohama (Gründl.), **Tr. arcticum var. Japonica Grunow.**
12. 13. Vancouver Ins. (Eulenst. Dist. sp. typ.), **Tr. arcticum Brightw.** 12ª. 12ᵇ. Umrisse dieselben in schwacher Vergrösserung.
14. N. Celebes (Gründl.), ich wage noch nicht zu entscheiden, ob diese Form mit der folgenden zu verbinden sei.
15. N. Celebes, **Tr. Pardus A. S.**
16. Aegina, fraglich; nach Grunow's Ansicht nahe verwandt mit Tr. punctatum Brightw. und Tr. Reticulum E.
17. Morun, nach Grunow vielleicht verwandt mit Amphitetras punctata Grev. Sehr ähnlich, aber grösser, ist Tr. guttatum Cleve Mscpt.

Tafel 80.

1. 2. Ohne Fundort, 3. Monterey (Weissfl.), 4. Cap d. g. H., **Glyphodiscus stellatus Grev.** Nach Grunow's Bemerkung stehen zwischen den Rippen feine Punktreihen, und bilden sie bei grösseren Ex. unregelmässige Maschen.
5. Ohne Fundort (Joynson), **Auliscus speciosus A. S.** Ich wollte diese schöne Form zu Glyphodiscus stellen, nehme aber auf Grunow's Rath um so lieber davon Abstand, als auch nach meiner Ansicht das Genus Glyphodiscus auf gar zu schwachen Füssen steht und besser mit Auliscus vereinigt wird.
6. Crescent City (Joynson), **Glyphodiscus Grunowi A. S.** Nach Grunow Gl. stellatus var. An dem letzteren habe ich constant nur 4 Processe wahrgenommen und möchte Gl. Grunowii aufrecht erhalten, bis die Uebergänge von einem zum anderen nachgewiesen sind.
7. Kar Nicobar (Weissfl.), **Gl. scintillans A. S.**
8. Simbirsk (Weissfl.), fraglich.
9. Springfield (Weissfl.), 10. ibidem (Gründl.), nach Grunow Liostephania Rotula E. varr. Damit kann ich mich nicht einverstanden erklären, denn Liostephania Rot. gehört zu den inneren Schaalen, welche leicht an ihrem Stoff in's Violette kenntlich sind. Diese beiden sind ganz entschieden äussere Schaalen mit scharf hervortretender Sculptur. Sehr interessant aber noch fragliche Formen.
11. Colon (Kitton), **Lampriscus Kittoni A. S.** Nach Grunow's Ansicht Triceratium gibbosum Bailey forma 7 oculata.
12. Sandw. Ins., **Triceratium elongatum Grunow,** forma oculis maximis praedita, früher von Grunow auf Tr. orbiculatum bezogen.
13. Honduras (Grunow), **Tr. gibbosum Bailey var ?** oder sp. n.?
14. 15. Sandw. Ins., **Tr. gibbosum var. excisa Grunow.**
16. Samoa (Gründl.), **Tr. geminum A. S.**
17. Sandw. Ins., **Tr. gibbosum var. crenulata Grunow.**
18-20. Samoa (Gründl.), **Tr. Shadboldtianum Grev.**
21. Honduras (Grunow), **Tr. gibbosum var. elongata Grunow.**

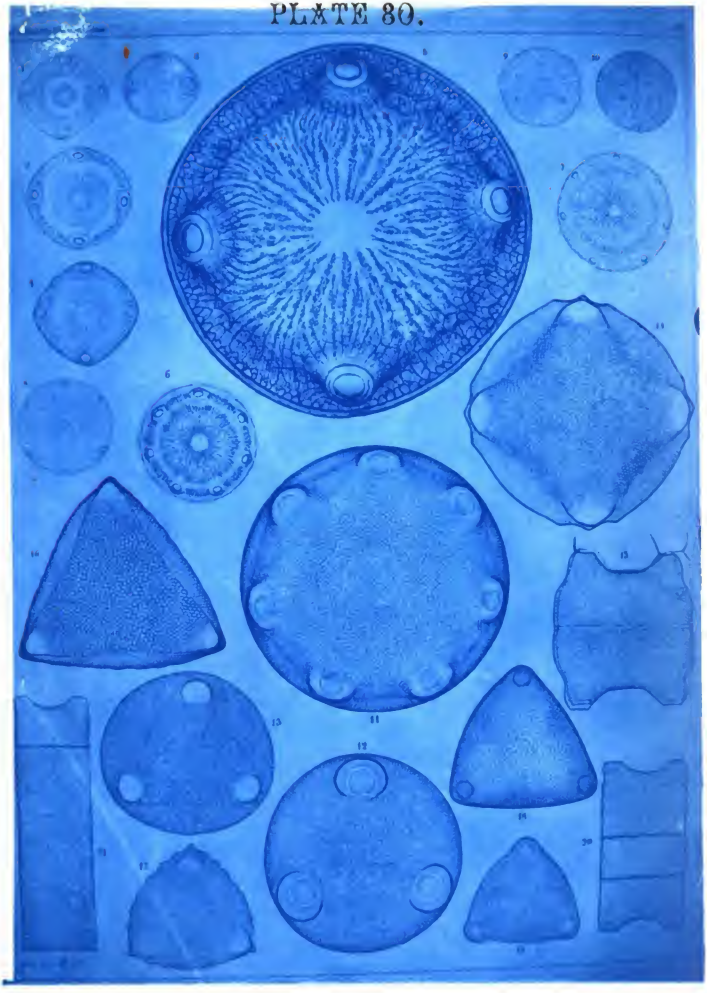
Digitized by Google

PLATE 79.



Digitized by Google

PLATE 80.



Digitized by Google

All taken

DIATOMACEEN

IN DER

GRUNDPROBEN DER NORDSEE

A. SCHMIDT

BERLIN

1874

Digitized by Google

Vorbemerkungen.

Ursprünglich hatte ich zur Untersuchung der Nordsee-Diatomaceen nur meine Hülfe zugesagt und in den mir zugestellten Probchen von der einen Hälfte des Materials hauptsächlich die Genera ins Auge gefasst, deren Behandlung mir zufallen sollte. Als schon von Ablieferung des Manuscriptes die Rede war, traten unvorhergesehene Verhältnisse ein, welche mich nöthigten, die ganze Arbeit zu übernehmen. Ein annähernd vollständiger Bericht über die Nordsee-Diatomaceen konnte nun überhaupt nicht mehr aufgestellt werden und zwar um so weniger, als in der mir bis dahin noch gar nicht zugegangenen anderen Hälfte des Materials sich eine Aufsammlung von höchstem Werthe fand. Das war der Muschelsand von Solsvig, der viele für die Kritik wichtige Formen in meistens ganz ungewöhnlicher Grösse bot. Man wird es mir nur Dank wissen, wenn ich ein so kostbares Material nicht übers Knie brechen mag, mich vielmehr für jetzt auf Mittheilungen über Naviculen und einiges Andere, was gerade noch auf den mir bewilligten drei Tafeln Raum fand, beschränke, alles Uebrige aber und namentlich die Uebersicht des Ganzen für den nächsten Jahresbericht aufspare

Tafel I, deren Carton hergestellt werden musste, ehe ich den Muschelsand von Solsvig kennen lernte, enthält vorzugsweise Vorkommnisse von Hvidingsoe; auf Taf. II folgen zunächst Nachträge zu jener; dann aber erscheint das Zusammengehörige unzerrissen.

Die in 900facher Vergrösserung aufgenommenen Zeichnungen sind im Lichtdruck auf 660fache Vergrösserung reducirt. Man wird diese Abbildungen bis auf die Distance der Riefen treu finden. Darum brauchte ich letztere nicht noch besonders mit dem Mikrometer aufzunehmen. Genaue Angaben über die auf 0,01 Millimeter kommenden Riefen mögen nachlässig angefertigten Bildern beigefugt werden. Sie sind aber in vielen Fällen illusorisch, denn wenn die Riefen radial verlaufen, weiss man kaum, wie man sie abzählen soll. Ihre Abstände differiren aber auch nicht selten an verschiedenen Stellen desselben Exemplars und ein noch grösseres Schwanken pflegt sich beim Vergleich mehrerer Exemplare derselben Species herauszustellen. Ehe einer sorgfältigen Abzählung der Riefen nur einige Bedeutung beigemessen werden kann, mussten vor allen Dingen die Formgebiete der Arten genugend abgesteckt sein. Unsere Artenkritik liegt aber noch gar sehr im Argen. Von den älteren Diatomaceen-Bilder sind so ungenau, dass man nur mit den kühnsten Conjecturen zum Ermitteln derjenigen Formen gelangt, die sie darstellen sollten. In schwierigen Fragen lassen jedoch auch die vorzüglichsten, wie die des vielgepriesenen Tuffen West im Stiche, weil sie theils etwas manierirt sind, theils die feineren Details, deren Bedeutung bisher noch nicht erkannt war, nicht genug hervortreten lassen.

Darum war mein Hauptstreben auf Zweierlei gerichtet: 1) Bilder zu liefern, nach welchen man die dargestellten Gegenstande sicher wiedererkennen durfte; und 2), wo es thunlich war, die festen Punkte zu bezeichnen, auf welche wir uns bei weiteren kritischen Operationen mit Erfolg stutzen konnten. Solche Stutzpunkte der Kritik bedurften besonderer Benennungen. Mit der Einführung neuer Namen sind wir jedoch möglichst discret verfahren und liessen manche Formen, welche noch zu wenig beobachtet waren, nur ihren schon eine gewisse Selbstständigkeit und Wichtigkeit zuzuerkennen, unbenannt; deren Abbildung sollte nur zu weiterer Forschung anregen.

Der nur Verwirrung anrichtenden Combinationssucht werde ich auch hier, wie in früheren Arbeiten auf einem anderen Felde, meiner Ueberzeugung gemass, entgegentreten mussen. Denn die erste Aufgabe des Forschers ist scharfes Unterscheiden dessen, was sich unterscheiden lässt, die zweite die, den Werth der aufgefundenen Unterschiede ohne Vorurtheil abzuwagen und die nähere oder entferntere Verwandtschaft der verschiedenen Formen zu ermitteln.

In Bezug auf sogenannte Uebergangsformen zwischen benachbarten Arten sind zuweilen die Rücksichten ausser Acht gelassen, welche der besonnene Kritiker zu nehmen hat. Die durch lange fortgesetzte Theilung verkümmerten Formen einer grosseren Art können den durch Conjugation regenerirten einer kleineren Art ähnlich sein. Daraufhin von einem Ineinanderfliessen beider zu reden ist absolut unstatthaft. Um nicht einmal gleiches Maass zu fuhren, durfen wir nur Jugendform mit Jugendform, Altersform mit Altersform vergleichen. Wenn die kleinsten Formen von Navicula viridis den grossten von Navicula hemiptera ähnlich sind, so

Digitized by Google

[illegible] wer [illegible] Verhältniss von Nav. [illegible]

[illegible] die Fortgeschrittenheit der einzelnen [illegible] begegnenden Objecte richtig [illegible] Abbildung ganz adäquat ist [illegible] haben in denselben aber nur den historischen Typus [illegible] zu unterscheiden ist. Möglicher Weise war jener, der zuerst die Aufmerksamkeit des Forschers erregte, [illegible] abnormer Auslaufer, eine Varietät des letzteren. Der [illegible] Typus einer Art [illegible] der [illegible] Gestaltung dar, kann aber in der Regel nur durch eine Reihe von Bildern [illegible] werden, welche die normalen Entwicklungsphasen derselben hervorheben.

Darum werden wir nicht jede Abweichung von einer vorhandenen ersten Abbildung zur Varietät stempeln, vielmehr mit diesem Ausdruck sparsamer umgehen und ihn nur in dem Falle anwenden, wenn wir die typische Form constant [illegible] finden. Vereinzelt auftretende Abnormitäten sind keine Varietäten, sondern in das Gebiet der individuellen Abweichung zu verweisen.

Das eben Gesagte [illegible] schon jetzt an Navicula gemina ex rec. mea und an Surirella lata, wie an Paradigmen in Anwendung bringen, wenn ich mich hier nicht möglichst kurz fassen müsste. In meinem Diatomaceen-Atlas werde ich öfter durch eingehendere Behandlung einzelner Arten zeigen können, wie die Methode der Diatomaceen-Forschung sich nach meiner Ansicht exacter zu gestalten hat.

In GIEBEL's Zeitschrift 1873, II habe ich in einem Aufsatze über die Mittelfirme der Naviculaceen bewiesen, dass deren Spalt die Schalensubstanz keineswegs völlig durchsetzt, dass er vielmehr nur nach aussen offen, nach innen aber durch eine zarte Haut geschlossen, also nur eine Spaltrinne sei. Als Beweis dafür sind unter anderen zwischen den Knoten herausgebrochene Schalenfragmente angeführt, in welchen, trotz der stärksten Behandlung des Materials mit Säuren, Aetzkali und chlorsaurem Kali, die Schalenhälften ihren Zusammenhang nicht aufgegeben hatten. Solche Beweisstücke bot die Untersuchung unserer Grundproben in reicher Fülle und ich brauchte nicht lange zu suchen, um Herrn Director JANISCH ein solches vorzulegen und ihn dadurch von der Richtigkeit meiner Behauptung zu überzeugen. Diese Schalenfragmente stammten meistens von Pleurosigma formosum, es kam aber auch eins von Stauroneis aspera und eins von Navicula maxima vor.

Die Herren GRUNDLER, GRUNOW, JANISCH, WEISSFLOG und WITT haben mir auf mannigfache Weise die Lösung meiner Aufgabe erleichtert und fühle ich mich gedrungen, denselben öffentlich meinen Dank dafür abzustatten. Ganz besonders aber habe ich zu rühmen, dass mich Herr GRUNOW durch die eingehendsten und ausführlichsten Belehrungen aus dem reichen Schatze seiner Studien verpflichtete und dass Herr Dr. GRUNDLER sich auf das Bereitwilligste dem mühevollen Präperiren der Grundproben unterzog. Unter allen von mir studirten Präparaten muss ich den seinigen den ersten Preis zuerkennen, insofern sie allen Anforderungen des Forschers Rechnung tragen. Derselbe behandelt jedes Material, und wo es nöthig ist, die verschiedenen Abschlämmungen desselben in, ich möchte sagen, individuell entsprechender Weise und verbindet technische Meisterschaft mit dem Interesse des Gelehrten, der nicht blos Cabinetstücke liefern will, sondern mit Pietät auch den unscheinbarsten Naturgebilden nachspürt. Wie vieles würde uns verloren gegangen, wie vieles nicht zu voller Geltung gekommen sein, wenn unser Material von einem andern noch so geübten Präperator schablonenmässig verarbeitet wäre!

Erläuterungen zu Taf. I bis III.

T. I. 1. a. b. u. T. II. 1. stellen eine weit verbreitete alle Beachtung verdienende Art dar, welche wir als Navicula gemina K. bezeichnen zu müssen glauben. Dazu gehört noch die in GIEBEL's Zeitschr. 1873, T. VI. 2. abgebildete Form, welche nur mit Rücksicht auf Nav. Weissflogii in anderer Einstellung gezeichnet ist. Letztere als verkümmertste, T. I. 1. a. b. als mittlere, T. II. 1. als Regenerationsform repräsentiren den natürlichen Typus dieser Art in seinen Hauptphasen. Viele werden geneigt sein, sie zu N. Bombus E. zu rechnen. Sie stimmt mit der Sansego-Form überein, welche GRUNOW sogar für N. Bombus typ. hält. Wahrscheinlich ist auch N. Bombus Donkin Brit. Diat. VII, 7. a. darauf zu beziehen. Ich vermag dieser Auffassung nicht beizupflichten. N. Bombus E. ist fossil, unsere Form dagegen ist mir in fossilen Materialien noch nicht begegnet. Was von N. B. gesagt ist, sie habe fast zugespitzte Enden, passt auf unsere Art [illegible] nahmsweise, deren Enden sind oft vollkommen abgerundet, meistens abgerundet-keilförmig. Bestimmt [illegible] wir freilich noch nicht, welcher der uns bekannt gewordenen Formen der Name N. Bombus [illegible] kommen mag, aber wir vermuthen stark, dass mehrere andere grösseren Anspruch auf [illegible] haben als die hier behandelte. Weil mir im Cuxhavener Schlick ausser unserer N. didyma [illegible]

Digitized by Google

keine andere Diploneisform begegnet war, habe ich sie in GIEBEL's Zeitschr. l. c. auf N. gemina K. bezogen War das ein Irrthum, so muss ich einstweilen in demselben verharren, nachdem jeder Zweifel über die Zusammengehörigkeit jener verkümmerten Cuxhaven-Form mit den hier abgebildeten geschwunden ist. Wird diese nämlich in der Einstellung gezeichnet, in welcher die Diploneisformen unserer Tafeln durchweg erscheinen, das heisst so, dass die Spaltrinnenleisten und überhaupt die Aushöhlungen der Schale hell, dagegen die Schalenverdickungen dunkel gehalten werden, so ist ihre Zugehörigkeit zu unseren Formen mit Händen zu greifen.

Die Art, deren Gesammtbild hier angedeutet wird, ist jedenfalls ein fester Punkt, der bei weiteren Untersuchungen nicht unberücksichtigt bleiben kann, und mag nun als N. gemina A. S. gelten, bis sich direct nachweisen lässt, was N. Bombus genuina sei, eventuell, dass unsere Art mit N. gemina K. nichts zu schaffen habe.

N. gemina zeichnet sich durch flaschenförmige, an N. suborbicularis erinnernde Spaltrinnenleisten aus; ihre Einschnürungen sind meistens stark, doch nicht ganz so keilförmig, als die von N. Kützingii; an der Einschnürungsstelle treten die Riefen nicht bis an den Rand, sondern lassen eine ungefähr halbmondförmige sculpturlose Stelle frei; die Riefen setzen sich auf den durch eine sehr markirte breite Längslinie abgegrenzten Begleitstreifen in 1 höchstens 2 neben einander stehenden Grübchen fort; die Riefen pflegen (wenigstens auf unserer typischen Form) nicht so dicht zu stehen, als die von N. didyma; die Längslinien haben mit den Querriefen gleiche oder etwas weitere Abstände. Mit den Formen von Hvidingsoe und Sölsvig sind die von Sansego und aus der Campeche Bai ziemlich übereinstimmend; eine kleine feiner gerieftе Varietät bot Material von Californien, eine mit weniger Längslinien versehene das von Yokohama.

T. I. 7. a. b. N. didyma K. (E. ?). Soll der argen sich an diesen Namen knüpfenden Verwirrung ein Ziel gesetzt werden, so haben wir denselben auf die durch MÖLLER's Typenplatten bekannter gewordene Cuxhavener Form zu beschränken. In GIEBEL's Zeitschr. 1873. Taf. VI. 1. ist sie mit voriger in anderer Einstellung abgebildet; die vorliegenden Bilder geben sie in normaler Einstellung. Sie hat viel seichtere Einschnürungen, dichter an dieselben herantretende und engere Riefen, auch meistens schmälere Spaltrinnenleisten und Begleitstreifen, als N. gemina. Sie steht offenbar in sehr naher Beziehung zu letzterer — DONKIN Brit. Diat. VII. 76. stellt sie als var. neben seine unserer N. gemina entsprechende N. Bombus —, allein es spricht doch auch manches für ihre Absonderung: die verkümmerten Formen beider fallen bei Cuxhaven sehr verschieden aus; eine grössere Form derselben (wahrscheinlich von Valparaiso) entfernt sich ebensoweit von den grossen Formen unserer N. gemina; in mehreren mit N. gemina reichlich versehenen Materialien war, trotz eifrigen Suchens, keine auf N. didyma zu beziehende Form zu finden.

T. I. 2. In der Lösung des Räthsels, welches N. Bombus heisst, hoffen wir ferner einen guten Schritt vorwärts zu kommen durch Absonderung von N. bomboïdes A. S., welche sich ohne weitläufiges Signalement durchschlagen wird. Man beachte nur die etwas bauchige Erweiterung ihrer Begleitstreifen um den Mittelknoten und man wird sie leicht mit Hülfe unserer Abbildung von allen Prätendenten auf die Namen N. Bombus und N. splendida unterscheiden. Ganz gleich ausgeprägt, so dass nicht einmal einzelne Formen als Varietäten herauszuheben sind, kommt sie an vielen Stellen der Nordsee, bei Spitzbergen, bei Sansego, in der Campeche Bai, am Cap d. g. H. und um Zanzibar vor. Sie fand sich auch in einem Präparate von BUSH mit der Bezeichnung Arctic Region, Hayes Epedition.

T. I. 3. 4. T. II. 2. stimmen ganz gut zu N. splendida Greg. in Transact. Micr. Soc. IV. Pl. V. 14. Sie ist nicht immer richtig erkannt; so z. B. fand ich auf MÖLLER's Typenplatte No. 3 (früher in Herrn WEISSFLOG's Besitz) eine der N. Pandura nahe stehende Form von Puerto Cabello als N. splendida var. bezeichnet. Die richtige N. splendida tritt, übereinstimmend mit mehreren Ex. von Hvidingsoe, bei den Sandwichs Inseln, bei St. Vincent, im Golf v. Mexico und bei Spitzbergen auf; eine etwas dichter gerieftе Varietät bei Yokohama.

T. II. 5. von Sölsvig ist vorläufig als Varietät von der noch nicht publicirten Nav. exemta A. S. zu betrachten. Sobald die Diploneisformen in meinem Diat.-Atlas an die Reihe kommen, werde ich unsere Fig. genauer besprechen.

T. I. 5. 6. T. II. 4. kann ich in Uebereinstimmung mit GRUNOW als Nav. Crabro E. bezeichnen; T. II. 3. ist sicher die richtige Nav. Pandura Breb. (= N. multicostata GRUNOW). Beide sind nebeneinander zu erörtern. Die erstere fand sich im Material von Hvidingsoe nur selten, darum konnte auf T. I. nur ein im Balsam schiefliegendes Ex. derselben halb und daneben ein Bruchstück abgebildet werden. In dem Muschelsande von Sölsvig findet sie sich reichlich und prächtig (daher T. II. 4.) in Gemeinschaft mit der viel sparlicher vertretenen N. Pandura. Dass beide sehr nahe mit einander verwandt und nur durch feine Unterschiede von einander zu trennen sind, versteht sich von selbst. Eine eingehende Behandlung derselben auf Grund zahlreicher Abbildungen von den verschiedensten Fundorten, ein gewissenhaftes Abwägen der Gründe, welche für ihre Combination oder Trennung sprechen, ein Abstecken ihrer Formgebiete unter Heranziehung vieler ähnlicher und doch constant eigenthümlicher Formen wird erst in meinem Diatomaceen-Atlas erfolgen können. Hier sei vorläufig nur bemerkt, dass der Umriss von N. Crabro mehr zwei mit ihren dickeren End n

Digitized by Google

Digitized by Google

für eine nur etwas vergrösserte Wiederholung von Gregory Clyde I. 6. ausgeben durfte. Streng genommen, gehören diese Bilder nicht hierher, denn sie stammen nicht aus den Grundproben der Nordsee-Expedition, sondern aus Cleve'schem Material von Bohuslän, mussten aber schon, um mein Verfahren mit Nav. Donkinii zu rechtfertigen, hier eingeschaltet werden. Ganz fremd darf sie uns jedoch auch nicht erscheinen, denn da die Vorkommnisse von Bohuslän mit denen von Hvidingsoe in so überraschender Weise übereinstimmen, ist kaum zu bezweifeln, dass N. Musca sich in unserem Material noch finden wird. Meinen Studiengenossen mag es willkommen sein, über einen oft falsch angewandten Namen Aufschluss zu erhalten. Diese echte N. Musca gehört nun gar nicht zu den Diploneisformen, sondern in die von mir vorgeschlagene Kategorie Pseudodiploneis, also mit N. marginata Lewis, reticulata Grunow, intercedens A. S., correpta A. S., contracta Grunow, Formica Grunow etc. zusammen, indem sie an N. intercedens sich am nachsten anschliesst. Ein Ex. aus der Campeche Bai in Dr. Gründler's Sammlung ist dem abgebildeten sehr ähnlich.

T. II 7. Nav. subcincta A. S. von Hvidingsoe und Sölsvig kann erst später mit ihr verwandten Formen besprochen werden.

T. I. 16. Nav. lineata Donkin typ. von Cresswell ist hier abgebildet, um daran T. I. 17. als deren Varietat anzuknupfen. Die mir in geringer Zahl vorgekommenen Ex. von Hvidingsoe erreichten nicht die Grosse jener Cresswell-Form und behaupteten gleichmassig ihre geringen Unterschiede von derselben.

T. I 18. Nav. sejuncta A. S. selten in Hvidingsoe. Dennoch durfte ich wagen, sie zu benennen, weil sie sich an keine Grunow und mir bekannte Form anknupfen lasst und weil sie mir schon genau ebenso unter den Campeche Bai-Vorkommnissen begegnet war. Die Zeichnung charakterisirt sie hinlanglich; es mag nur noch besonders betont werden, dass ihre Spaltrinnenleisten ganz ungewöhnlich schmal sind, dass ihre Riefen von einem glatten sehr in die Augen fallenden dem Rande parallelen Langsstreifen unterbrochen werden, und dass sie demnach sich Nav. nitescens Greg. nahert.

T. II 10. von Solsvig steht einer Navicula von Monterey am nachsten, unterscheidet sich von der in Praparaten der Weisflog'schen Sammlung als Nav. gemmata bestimmten Navicula Grunovii Rabenh. hauptsachlich durch einfache Punktirung der Riefen. Grunow theilt mir mit, dass er ahnliche Formen in der Adria gefunden, wie ich selbst auch solche im Sansego-Material aus Grunow's Hand antraf. Eine genauere Besprechung derselben wird erst moglich sein, wenn in meinem Atlas neben ihr, ausser den erwahnten, auch andere mit ihr verwandte Arten, wie N. Sansegana Grunow, N. eugenia A. S. u. s. w. abgebildet sind. Ebenso kann hier auf

T. I. 19 von Hvidingsoe, eine constant wiederkehrende Form, welche ich fur Nav. Smithii var. nicht ohne einiges Bedenken ausgeben mag, nur vorlaufig aufmerksam gemacht werden.

Da mein Atlas schon im II. Hefte zwei mit den Verwandten der Nav. elliptica dichtbesetzte Tafeln bringen wird, kann ich dort nachholen, was ich mir leider hier, wegen allzuknapp zugemessenen Raumes versagen musste, die prachtvollen Formen von Nav. Smithii und Nav. fusca aus dem Muschelsande von Solsvig, wahre Riesen ihres Geschlechts, abzubilden. Einige Ex. dieser beiden Arten erreichten die Lange von Nav. Pandura T. II 3, also circa $^1/_3$ Millim.

Der Unterschied von Nav. Smithii und fusca liegt fur mich hauptsachlich in der Sculptur der Riefen, die von N. Smithii tragen zwei Reihen (meistens alternirender) Grubchen, die von N. fusca sind nur einfach punktirt. Bei beiden kommen diese Grubchen grob und fein vor. Daher muss ich T. I. 26. und T. II. 9. wegen ihrer einfach obgleich fein punktirten Riefen dem Formenkreise von N. fusca uberweisen. T. I 26. kommt ganz gleich bei Hvidingsoe und Solsvig und zwar reichlich vor. Man konnte sich versucht fühlen, sie mit Witt zu Nav. aestiva zu rechnen, wenn ihr nicht deren bandartig lang ausgezogener Mittelknoten fehlte und wenn ihre Sculptur dazu nicht zu grob ware. Sie steht in der Mitte zwischen Nav. fusca typ. u Nav. aestiva, zeigt zu ersterer jedoch viel nahere Beziehungen und mag als deren var. delicata bezeichnet werden. Vielleicht ist sie mit Nav. Graeffei Grunow von Samoa identisch, deren Originalzeichnung mir vorliegt.

T. II. 9. von Solsvig hat auch viel Eigenthümliches. Grunow meinte, sie konne unmoglich auf Nav. fusca bezogen werden und schlug mir vor, sie besonders zu benennen und zwischen Nav. didyma u. Smithii zu stellen. Ich kann mich dazu nicht entschliessen, denn die seichte Einschnurung ihrer Schalen, die allein ihre Annaherung zu den Diploneisformen begründen musste, ist von zu geringer Bedeutung und ist uns haufig begegnet, wo an keine noch so entfernte Beziehung zu der Diploneis-Gruppe zu denken war, z. B. bei N. brevis, maxima und Lyra. Dagegen legt die eigenthümliche Weise, wie sich die Punktirung der Riefen über die Begleitstreifen fortsetzt und namentlich die Gestalt der Begleitstreifen ein entschiedenes Zeugniss fur ihre Zugehorigkeit zu unseren Formenkreise ab. Und darum mag sie vorlaufig als Nav. fusca var. excisa auftreten.

Nav. aestiva Donk. ist mir in unserem Material noch nicht begegnet.

Nav. littoralis Donk. typ. fand sich nur ausserst selten, dagegen haufig im Sande von Hvidingsoe eine kleine T. I 24. 25 abgebildete var. subtilis derselben. Diese Bilder sind nach trockenen Praparaten

Digitized by Google

[illegible] den den Mittelknoten umgebenden, über den Riefen [illegible] (I. 25.) [illegible] fast [illegible] wenigstens (wie bei I. 24.) schwach angedeuteten Schatten zu zeigen, [illegible]

T. I. 20. (im Lichtdruck undeutlich geworden und darum) T. II. [illegible] dargestellt, ist eine weit verbreitete Varietät von **Nav. notabilis Grev.** [illegible] Brasilien, Samoa, Celebes, aus dem persischen Golf etc. Bei Java geht [illegible] in unsere **var. expleta** über, indem die sonst nur zarte Andeutungen [illegible] mehr und mehr und endlich ganz mit Grubchen füllen. Diese Varietät kommt [illegible] Campeche Bay, am Cap d. g. H., in der Ostsee u. s. w. vor und war es mir auffallend, [illegible] Nordseegrundproben, die typische Form nicht daneben aufinden [illegible] im strengeren Sinne des Wortes zu thun.

T. I. 21. **Nav. suborbicularis Gregory** typ. [illegible] Deren Abbildungen von TUFFEN WEST sind [illegible] cherlei ähnlichen Formen ich dafür nehmen sollte. Meine [illegible] die flaschenförmigen Spaltrinnenleisten, die [illegible] je einer Reihe [illegible] meistens glatt erscheinenden, von einer [illegible] Exemplare zu parallelen Seitenwänden deutlich hervortreten.

Aus dem reichen **Nav. suborbicularis** [illegible]

T. I. 22. und T. II. 13. **Nav. coffeiformis A. S.** [illegible] Figur auf T. II. [illegible] in der Campeche Bay [illegible] verhalten sich Varietäten [illegible] in den um die Mitte nicht eingebuchteten Begleitstreifen [illegible]

(T. I. 23–27. sind erst nach dem Druck der Tafel [illegible] weiter unten.)

T. I. 28. [illegible] Male im Mat. von Hvidingsoe [illegible]

T. II. 12. **Nav. [illegible] Grunow,** [illegible] vollkommen mit der mir [illegible]

T. II. 14. 15. **Nav. brevis Gregory** [illegible] Hvidingsoe [illegible] Regenerationsform, welche [illegible] ziemlich nahe [illegible]

Ueber T. I. [illegible] (Micr. Journ. IV. I. 73 [illegible] Mastogloia. [illegible] sicher [illegible] den [illegible] [illegible]

T. I. [illegible] **Nav. latissima Gregory** [illegible]

[illegible] **Nav. [illegible] Grunow** [illegible] höhere Bedeutung [illegible] Auch [illegible] doppelten [illegible] und [illegible] Kriterien [illegible]

... bei T. I. 33, oder nehmen an dieser Stelle, wie bei T. I. 40, und noch entschiedener, eine zungenförmige Gestalt an. Wenn ich doch in Bezug auf unser Merkmal ein gewisses Schwanken zeigen sollte (wie bei Nav. ... for. Nav. Dist.-Atl. I. 2. f. 6. und Nav. irregata Grev. ibidem f. 19), so sind das einestheils Formen, welche der Nav. abrupta gar nicht in Vergleich kommen können, und dann beseitigt noch immer jeden Zweifel die bei Nav. abrupta, wie bei Nav. Baileyana, breitere Spaltrinne, die bei sämmtlichen näheren Verwandten von Nav. Lyra, meines Wissens ohne Ausnahme, als einfache, in der Mitte nicht gespaltene oder verbreiterte Linie verläuft. Was GREGORY selbst (Clyde ... T. I. 14. u. 14b, N. Lyra var. β. abrupta) hier: „the blank spaces instead of being recurved at the ends, or lyrate, bend inwards at the ends", zieht nicht im Mindesten. Ich bemerke selbst erst jetzt, dass T. I. 38, welche ich als eine der Nav. abrupta möglichst ähnliche veritable Lyra-Form absichtlich neben jene gestellt habe, um das Durchgreifen des neuen Kriteriums recht anschaulich zu machen, fast ganz mit GREGORY's Fig. 14b übereinstimmt, welche er in seine var. β abrupta mit einrechnet. DONKIN hat mit richtigem Tacte zu seiner Naw. abrupta var. GREGORY's f. 14. (nicht auch 14b) citirt, in seiner Beschreibung jedoch unser, in den Abbildungen Clyde I. 14. u. Donk II. 6. bereits angedeutetes Hauptmerkmal unberührt gelassen. Nav. abrupta (ex rec. nostra) ist näher mit Nav. Baileyana verwandt, als mit irgend einer anderen Lyra-Form. Wer diese Behauptung, für den ersten Augenblick zu gewagt findet, wird sich durch die Bemerkung beruhigt fühlen, dass Nav. Baileyana von der Verwandtschaft der Nav. Lyra auch nicht ausgeschlossen werden kann, weil sie mit ver schwimmenden Lyra-Streifen vorkommt.

T. I. 32. giebt eine Abbildung der Lyra-Streifen, wie sie in mit Fluor behandeltem Material sich häufig zeigten. Alle zarteren Theile der Schale waren aufgelöst und diese dickeren allein übrig geblieben. Die Begleitstreifen und Spaltrinnenleisten waren natürlich auch verschwunden; die Mittelporen der Spaltrinnen traten an diesen Schalenresten stets um so deutlicher hervor, weil die sie umgebenden Wandungen nicht weggebeitzt waren.

Die Abbildungen T. I. 33—36, 38—42. stellen die wichtigeren, nicht ganz gewöhnlichen im Sande von Hvidingsoe vorkommenden Formen der Nav. Lyra-Gruppe dar; leider konnte ich aus den viel anschnlicheren von Solsvig nicht einmal eine kleine Auswahl nachtragen, z. B. die hier reichlich in ganz wundervollen Ex. vorkommende Nav. praetexta E. und die fast noch häufigere echte Nav. nebulosa Gregory. Wie GREGORY dazu gekommen, die letztere Art neben Nav. Hennedyi Sm. besonders hervorzuheben, ward mir zuerst durch Untersuchung dieses Materials begreiflich, indem mir auffiel, dass sie constant weit zarter ist, als jene Smith'sche Art und dass sie namentlich eine ganz eigenthümliche Neigung hat, die Ellipse des Umrisses durch schwach angedeutete Ecken in der Nähe der Enden und in der Mitte zu alteriren; obgleich ich noch immer gestehen muss, dass ihre Absonderung, wie die der meisten von Nav. Lyra typica abgelösten Arten, mehr Sache des Gefühls ist, als sich mit durchgreifenden diagnostischen Merkmalen rechtfertigen lässt. Nicht jede von diesen Formen lässt sich mit besonderem Namen belegen. Ich will hier nur bemerken, dass ich die sogenannte typische Nav. Lyra als bekannt genug ausgelassen habe, obgleich sie in unserem Material öfters vorkam; dass T. I. 33 sich der Nav. clavata Gregory nähert; T. I. 34. zu N. Lyra var. atlantica gehört, cf. Atlas 2. 33. T. I. 41. mit der typischen Nav. Hennedyi Sm. übereinstimmt; T. I. 36. u. 42. von GRUNOW für Nav. polystieta Greville var. circumsecta Grunow erklärt sind; T. I. 40. als Mittelglied zwischen Nav. clavata und spectabilis betrachtet werden kann, = N. caribaea Cleve? T. I. 35. u. 38. zu den elliptischen Varietäten gehören und dass eben diese letzteren Formen öfters irrthümlich zu Nav. abrupta gerechnet sind.

Als Raritäten notire ich eine von Hvidingsoe stammende, dicht gerieffte, in der Mitte stark eingeschnürte Form der Nav. Lyra, ohne vorgezogene Enden, deren Umriss ganz dem einer grossen Nav. didyma entspricht und von Solsvig ein Bruchstück, welches GRUNOW selbst zu seiner Nav. Sandrii zieht. Letzteres ist im Diat.-Atlas T. 3. f. 10. abgebildet.

Die Gruppe, welche ich wegen der den Mittelknoten ersetzenden ansehnlichen Wülste vor den Mittelporen von dem engeren Verwandtschaftskreise der Nav. Lyra abgesondert habe, ist in unserem Material durch mehrere Arten vertreten. Dahin gehört, ausser der hier nicht abgebildeten Nav. hyalina Donkin,

T. I. 43. Nav. pygmaea K. (= N. minutula Sm.), wozu ich jedoch bemerke, dass genauere Untersuchung erst zu ermitteln hat, ob diese marine Form mit der häufig vorkommenden Süsswasserform, die ebenso bestimmt zu werden pflegt, wirklich identisch ist;

T. I. 44. eine zwischen der letzten und Nav. forcipata in der Mitte stehende Form, deren Querstreifung nur bei schiefer Beleuchtung zu erkennen ist, und die sich bis jetzt keineswegs nach der einen oder anderen Seite hin scharf abgrenzen liess;

T. I. 45. u. T. II. 16. u. 18. Nav. forcipata Grev. und T. II. 17. deren Varietät (?) = Nav. versicolor Grunow. Die letztere Form von Solsvig ist den Originalen, dieser von dem Autor selbst nicht ohne Fragezeichen aufgestellten Art von Sansego ganz ähnlich. Ihre gerieften Randfelder treten nicht so wunderlich vorgezogen auf den Mittelknoten zu, als bei N. forcipata typ., bilden vielmehr von einem Schalenende zum andern einen schlichten (eingeknickten) Bogen. Ein prachtvolles Sansego-Exemplar zeichnet sich durch

Digitized by Google

weiter voneinander stehende Mittelporenwülste aus, welche einen länglich viereckigen Raum für einen besonderen Mittelknoten einschliessen; auch bilden seine Lyrastreifen flache Bogen mit knopfartigen Erweiterungen neben den Endknoten. So eigenthumlich ausgeprägte Exemplare sind mir weder in unserm Material, noch in dem aus der Campeche Bai neben der typischen N. foreipata vorgekommen.

T. II. 19. Nav. angulosa Gregory. Ich hielt diese sowohl um Hvidingsoe als bei Solsvig häufig vorkommende Art anfangs für Nav. semiplena Greville, weil die wenigen mir bisher vorgekommenen Formen fragmentlich eine von Colberg), die ich mit Sicherheit als Nav. angulosa bestimmen durfte, viel breiter sind, als die vorliegende, bin aber durch GRUNOW eines Besseren belehrt. Allerdings sind unsere Exemplare, wie auch die ganz gleichen von Bohuslän, schmäler, als die englischen Abbildungen, aber zu eng gerieft, um auf Nav. semiplena bezogen zu werden. Die Punkte in den Riefen sind an trocknen Ex. nicht zu sehen, treten aber in Balsampräparaten bei schiefer Beleuchtung deutlich hervor.

T. II. 20. Nav. praesecta A. S. von Hvidingsoe (und Bohuslän) schliesst sich, wie die vorige, an Nav. palpebralis an, denn ihre Schalen sind noch ziemlich flach. Wo wir diese Gruppe gegen die Verwandten von Nav. fortis mit ihren hochgewölbten Schalen abgrenzen sollen, ist mir noch nicht klar. Vielleicht ist T. II. 21. als diesseitiger Grenzposten zu betrachten. Der Name unserer Art deutet auf ihre vor den Enden schräg abgeschnittenen Seiten hin; der dadurch entstehende Winkel beträgt circa 80°.

T. II. 21. Nav. Vahliana Grunow, von dem Autor selbst so bestimmt.

T. II. 22. nach GRUNOW's Ansicht Nav. Gregorii Ralfs var.

T. II. 23. 24. kritische Formen, welche mit Pinn. cincta E. einige Aehnlichkeit zeigen, von derselben jedoch zu unterscheiden sein dürften.

T. II. 25. Nav. cruciformis Donkin typ., genaue Abbildung, welche theils die schwache, die Riefen durchsetzende, dem Rande parallele Erhebungslinie andeutet, die bisher nicht eben beachtet zu sein scheint, theils die Richtung der Riefen um die Endknoten herum correct darstellt. Nav. crueiformis fand sich häufig im Sande von Hvidingsoe, während Nav. Trevelyana und Nav. rectangulata darin nur äusserst selten auftraten.

T. II. 26. Nav. quadratarea A. S., eine in unserm Material häufige Form, die sich durch ihre area quadrata, wie durch die zur Mittellinie fast durchweg senkrecht stehenden Riefen auszeichnet. Ihr Verhältniss zu Nav. Pinnularia Cleve konnte nicht festgestellt werden, weil zu deren Abbildung die Grössenangabe fehlt. Nahe verwandt ist sie der viel kleineren mit kürzerer Area versehenen Nav. baltiea Grunow, deren Originalzeichnung mir vorliegt. Sollte sie mit einer der beiden identisch befunden werden, so mag meine Benennung fallen, nachdem sie die Aufmerksamkeit der Forscher auf diese interessante Form hingelenkt hat.

T. II. 27. um Hvidingsoe ziemlich selten, Nav. blanda A. S., unterscheidet sich von der ihr zunächst stehenden Nav. Wittiana Grunow durch ihre viel grossere elliptische Area und durch die dem Rande näher gerückten, die Riefen durchsetzenden Längsstreifen. Die Seitenränder von Nav. Wittiana sind in der Mitte eingebuchtet, oder doch nur parallel; Nav. blanda ist in der Mitte am breitesten. Von Nav. Wittiana entfernt sich noch weiter, als unsere Art, Nav. disticha A. S. Diese Arten insgesammt gehören mit Nav. Powellii Lewis in eine Gruppe.

T. II. 28. in Hvidingsoe nicht selten, Nav. Claviculus Gregory typ.

T. II. 29. Nav. Fistula A. S., nicht selten in Hvidingsoe, nach einem trocknen Präparate gezeichnet. Bemerkenswerth ist die ausserordentlich geringe Entfernung der Mittelporen voneinander. Als Nav. inconspicua Gregory könnte man unsere Art nur unter der Annahme bestimmen, dass deren Abbildung bis zur Entstellung incorrect ausgefallen wäre.

T. II. 30. hat mit einer Navicula von Cresswell Aehnlichkeit, welche ich für Nav. retusa Brébisson nehme, kann mit ihr jedoch nicht identificirt werden, weil ihre Schalen zu wenig gewölbt sind und ihre Riefen zu enge liegen.

Ueber T. II. 31. 32. 33. 38. 39. schreibt mir GRUNOW, er reehne sie zum Formenkreise von Nav. distans, es sei aber kaum eine derselben abgebildet oder beschrieben. Ich selbst kann nur hinzusetzen, dass ich f. 31. für Pinn. rostellata Greg. Clyde I. 20. halten würde, wenn dieser nicht die Area um den Mittelknoten fehlte, dass f. 32. sich allenfalls auf Pinn. inflexa Greg. Trans. Micr. Soc. IV. Pl. V. f. 20. beziehen liesse, wenn sie dazu nicht viel zu gross wäre, und dass ich es für gerathen finde, die Besprechung dieser Formen bis zum nächsten Berichte auszusetzen, weil bis dahin eine grössere Reihe mit ihnen verwandter Formen in meinem Atlas abgebildet sein wird, deren Berücksichtigung zu einem richtigeren Urtheil über die hier vorgelegten führen dürfte. Dagegen wage ich zwei schöne hinlänglich beobachtete neue Arten schon jetzt in die Wissenschaft einzuführen, nämlich Nav. superimposita und Nav. compressicauda.

T. II. 34. Nav. superimposita A. S. von Hvidingsoe, so benannt, weil der mittlere, hochge-

Digitized by Google

wölbte Theil ihrer Schale sich in einer dem Rande parallelen Linie so steil aufsetzt, dass es fast aussieht, als läge eine Schale auf einer anderen etwas grösseren; ihre Riefen sind punktirt.

T. II. 35. Nav. compressicauda A. S. von Sölsvig, grosser, als die vorige, gleichfalls hochgewölbt, hat glatte Riefen, nur die Umgebungen der Endknoten sind zusammengedrückt und wie bei voriger aufgesetzt.

T. II. 36. 37. dürften mit Sicherheit zu Nav. cancellata Donk. zu rechnen sein.

T. II. 38. 39. stellen zwei einander zwar ähnliche aber doch von einander durchaus zu trennende Arten dar. II. 38., von Hvidingsoe, hat glatte weitlaufigere Riefen, auffallend starke, weiter von einander stehende Mittelporen und bis nahe an die Enden reichende Spaltrinnen;

T. II. 39., von Sölsvig, hat feine nahe aneinander tretende Mittelporen, engere deutlich punktirte Riefen und ganz eigenthümliche Enden der Spaltrinnen; der schwache Endknoten liegt nämlich auffallend weit vor dem Schalenende, der zu dem Aussenporen führende Canal ist ziemlich grade, wie die Abbildung aufs Genaueste zeigt.

T. II. 40. von Hvidingsoe, nach GRUNOW's Ansicht = Nav. Scutum Schumann, der ich beizupflichten nicht wage, da SCHUMANN's Abbildung einen regelmässiger schmal-elliptischen Umriss und deutlich punktirte mehr subradiale Riefen zeigt, auch bei 900facher Vergrösserung kleiner ist, als unsere 660fach vergrösserte. Die vorliegende Zeichnung ist nach einem trockenen Ex. aufgenommen. Die äusserst dichte zur Mittellinie senkrechte Streifung war nur mit Anwendung des Condensor zu erkennen. Dass wirs hier wirklich mit einer Navicula zu thun haben, ergab sich daraus, dass 2 einander völlig gleiche Schalen nebeneinander lagen, welche sich offenbar eben erst getrennt hatten.

T. II. 41. Fragliche Form von Hvidingsoe, nach einem trocknen Ex. genau dargestellt.

T. II. 42., nach e. Balsampräp. v. Sölsvig, ist als »Nav. elongata Grunow, kurze Form«, von dem Autor selbst bestimmt, und gehört, wie die bis f. 45. folgenden zum Formenkreise der Nav. maxima.

T. II. 43. (tr. Praep. v. Hvidingsoe) N. delata A. S. hat so viel Eigenthümliches, dass sie sich mit keiner anderen vereinigen lässt. Ihre sehr feine Querstreifung trat bei schiefer Beleuchtung noch nicht scharf hervor und ward erst mittelst des Condensor vollkommen deutlich; der kleine Mittelknoten ist zur Seite geschoben; die dem Rande parallelen Längsstreifen sind sehr markirt, die übrigen nur schwach angedeutet.

T. II. 44. Nav. maxima Gregory und deren var. bicuneata Grunow von Hvidingsoe sind weitläufiger und stärker quergestreift; Streifung auch im Balsampräp. bei schiefer Beleuchtung sehr leicht zu erkennen.

T. II. 45. Nav. Liber Sm. typ. von Hvidingsoe, ganz übereinstimmend mit den Cresswell-Exemplaren, mit stärkerer, schon bei diametraler Beleuchtung ganz deutlich hervortretender Querstreifung, erscheint trocken bläulich, während die vorigen eine bräunliche, resp. gelbliche Färbung zeigen. Dies nur vorläufig; eingehendere Besprechung kann erst erspriesslich werden, wenn in meinem Atlas neben diesen Formen die reiche Suite ihrer Verwandten zur Anschauung gebracht wird.

T. II. 46. (die linksstehende nach einem trocknen Praep. v. Hvidingsoe, die beiden ändern nach Balsamex. von Sölsvig) Nav. consimilis A. S., so genannt, um gleich durch den Namen ihre nahe Beziehung zu der hier aus dem Campeche-Bai-Material zum Vergleich beigefügten Nav. aemula Grunow, II. 47. anzudeuten; zeigt alle Charaktere der letzteren gröber ausgeprägt. Die im Lichtdruck leider undeutlich gewordene feine, dem Rande parallele, Längslinie von N. aemula tritt bei N. consimilis viel mächtiger und in grösserem Abstande vom Rande auf; die bei N. aemula in schiefer Beleuchtung nur schwer zu erkennende Querstreifung ist hier stärker und weitläufiger und begrenzt bei jener zu jeder Seite der Mittellinie ein kleines sculpturloses Quadrat, bei dieser ein grosses, quer über die ganze Schale gehendes.

Zu T. III. 1. von Sölsvig ist jedenfalls Clyde Pl. IV. f. 59. c. zu citiren; ich hatte sie darum auch als Amphora lepidoptera Gregory aufgeführt. GRUNOW macht mich darauf aufmerksam, dass die citirte Abbildung von dem Autor selbst als fraglich betrachtet werde und dass sie vielmehr zu Amphiprora maxima zu ziehen sei, welche einen Stauros habe. Ich gestehe zu, dass Clyde IV. 59. c. u. 59. b nicht zusammen gebracht werden können; eben so wenig aber kann ich unsere Form mit der ganz unzweifelhaften im Hvidingsoe-Material viel beobachteten, mit Clyde IV. 61. vollkommen übereinstimmenden Amphiprora maxima zusammen bringen. Einen so bestimmt durch Parallellinien abgegrenzten Stauros besitzt Amphipr. maxima nicht, ausserdem hat sie viel spitzere Enden und keine Linien zwischen den Spaltrinnen und dem Rande. Darum kann ich unsere Form jetzt nur zu Amphiprora obtusa Gregory Clyde IV. 60. ziehen. Diese Gürtelbandansicht zeigt die erwähnten Linien und einen bis an dieselben reichenden Stauros; die stumpfen Enden unserer Form sprechen auch dafür. Wenn sie bei Clyde IV. 59. c. nicht ganz so stumpf sind, so ist das vielleicht auf T. WEST's Manier zu schieben, der sehr viele Formen spitzer dargestellt hat, als sie mir erschienen. Ich bin gespannt, ob auch Andere der hier ausgesprochenen Ansicht beitreten.

Digitized by Google

T. III. 2., von Sölsvig, gleicht Formen, die mir mehrfach als Pinn. longa bestimmt vorgekommen sind. GRUNOW hält diese Bestimmung für unrichtig. Um die richtige Benennung dieser mit Sorgfalt nach einem trocken liegenden Exemplar angefertigten Zeichnung zu fördern, sei bemerkt, dass die Schale ganz flach erschien, so dass Mittellinie und Rand in gleichem Focus gezeichnet werden konnten.

T. III. 3. nach einem Bals.-Präp. von Sölsvig, hat einige Aehnlichkeit mit Pinn. acutiuscula Greg. Trans. IV. Pl. V. f. 21., kann das aber doch nicht sein, weil in der Beschreibung ausdrücklich hervorgehoben wird, dass deren Ränder in der Mitte parallel seien, und weil, wie GRUNOW bemerkt, deren Streifung viel enger sein muss. Nach dessen Ansicht steht sie der Nav. Zostereti Grunow am nächsten.

T. III. 4. von Hvidingsoe, Nav. digitoradiata Gregory Micr. Journ. IV. Pl. 1. f. 32.

T. III. 5. 6. von Hvidingsoe, Pinn. subtilis Gregory, Clyde I. f. 19.? Aber freilich sind deren Ränder in der angezogenen Abbildung nicht so bogig, sondern von der Mitte aus bis zu den spitzen Enden fast gradlinig verlaufend.

T. III. 7. 8. von Hvidingsoe, konnten noch nicht bestimmt werden. Zu f. 8. sei bemerkt, dass sie mit Nav. lanceolata Sm., deren Spaltrinnenleiste der von Nav. rhombóides ähnlich und deren Querstreifung nicht so fein ist, keine Gemeinschaft hat.

T. III. 9. von Sölsvig, Surirella lata Sm., in den drei Hauptformen ihrer Entwicklung. Die grösste Figur dürfte die Regenerationsform, die kleinste so ziemlich die äusserste Altersverkümmerung repräsentiren. Hiezu kommt noch eine ziemlich grosse Form von Sölsvig, Atlas 5. 1. Die bei Beurtheilung dieser Art und ihrer Anverwandten in Anwendung kommenden Prineipien lassen sich erst auf Grund der 4. und 5. Tafel meines Atlas, welche ausschliesslich dem Formenkreise von Surirella fastuosa gewidmet sind, besprechen. Hier vorläufig nur die Bemerkung, dass die auf den Rippen stehenden Schleifen gegen den Rand hin bei Surir. lata sehr häufig in mehr als zwei Spitzen auslaufen, während man bei Sur. fastuosa nur in seltenen Ausnahmen einmal eine einzelne Schleife mit drei solcher Spitzen findet; dass diese Schleifen an ihrer Basis, also an dem auf die Rippen stossenden Ende, deutlich gekörnelt sind, und dass Surir. lata die bekannten, das Mittelfeld von Surir. fastuosa umschliessenden Striehelchen nur in den Ecken des Mittelfeldes, z. Th. auch hier verkümmert, zeigt. Der Muschelsand von Sölsvig war für das Studium von Surir. lata ausserst instructiv, insofern, wenigstens in unserer Grundprobe, diese Art absolut isolirt auftrat, ohne dass sich auch nur die geringste Spur einer verwandten zeigte, und insofern alle Entwicklungsstufen dieser einen Art sehr reich vertreten waren. So stellte sich denn bald heraus, welche Merkmale für mehr oder minder wesentlich zu halten sind, dass wir z. B. auf die marmorirte Zeichnung des Mittelfeldes wenig zu geben haben, weil dasselbe, auch an trocknen Exemplaren, oft ganz glatt, ausnahmsweise auch wohl dicht mit vorherrschend gradlinigen parallelen Querstreifen bedeckt erschien, oder angedeutete Fortsätze der Rippen oder auch wohl undeutliche Längslinien enthielt. Von Schalen, welche zu stark mit Fluor behandelt waren, zeigten sich als stärkste Partieen derselben nur noch Reste des Randes, der gekörnelten Schleifenenden und der Rippen.

T. III. 10. von Hvidingsoe. Es wäre sehr zu wünschen, dass wir uns über die Benennung dieses weitverbreiteten Campylodiscus einigen könnten. Den Besitzern der MÖLLER'schen Typenplatten ist er als Campyl. simulans Greg. bekannt, Andere nennen ihn Campyl. fastuosus E., wieder Andere wollen ihn auf Campyl. Thuretii Bréb. beziehen. Das Letztere halte ich für unmöglich, denn sowohl BRÉBISSON'S Abbildung (Cherbourg f. 3.), als seine Beschreibung, bieten dafür keinen Anknüpfungspunkt, veranlassen uns vielmehr, seine Art in einer ganz anderen Gruppe der Campylodisceen zu suchen. Von Campylodiscus fastuosus E. lässt sich nur vermuthungsweise reden, da ein Bild desselben nicht vorhanden ist. Ob die Bezeichnung Campyl. simulans Greg. richtig ist, vermag ich nicht zu beurtheilen, da mir dessen Abbildung nicht vorliegt. Ich habe von dieser Art nicht weniger als 23 genaue Abbildungen angefertigt; keine derselben zeigt auch nur eine Andeutung der Mittellinie, welche Bréb. subtilis nennt, in der Abbildung aber scharf zieht; in keiner findet sich das Mittelfeld an seinen Enden vor dem Rande abgegrenzt, in keiner auch auf dieses Ende stossende radiale Rippen. Das schmale Mittelfeld reicht auf beiden Seiten unmittelbar bis an den Rand und bildet eine vertiefte Rinne, welche von zwei aufwärts gewölbten Streifen mit zuweilen stärker markirter Querstreifung eingeschlossen ist; an diese schliessen sich wieder zwei dig kurzen kräftigen Rippen tragende Rinnen, und auf den Rippen sitzen die langgezogenen gestreiften Schleifen mit zahlreichen randständigen Spitzen. Es ist nicht leicht, diese Art richtig zu zeichnen und zu vollem Verständniss ihrer einzelnen Theile zu gelangen; in Balsampraparaten wird die Mitte, in trocknen der Rand zu undeutlich. Unsere beiden Figuren werden zur richtigen Auffassung dieser interessanten Art, welche aus dem vielseitigen Parallelismus zwischen Campylodiscus und Surirella ein Moment hervorhebt, beitragen. Wegen der nahen Beziehung dieses Campylodiscus zu Surir. fastuosa wäre mir der Ehrenberg'sche Name der willkommenste, wenn sich seine Anwendung hinlänglich begründen liesse; aber auch GREGORY'S Benennung wäre in gleicher Hinsicht ganz bezeichnend.

T. III. 11. 12. von Sölsvig, Glyphodesmis adriatica Castracane (1873) teste Grunow. Wie dieses Genus von Dimeregramma abgelost werden soll, begreife ich nicht. Dem Verständnisse von fig. 11.

Digitized by Google

muss ich durchs Wort etwas nachhelfen. Zu beiden Seiten der Mittellinie stehen viel einzelne starker markirte Punkte, welche im Lichtdruck nicht genug hervortreten. Diese erinnerten mich an ein von mir im Campeche-Haff-Material entdecktes Plagiogramma mit randständigen Dornen, die in der Verkürzung auf der Schalenansicht auch nur als stärker hervortretende Punkte erschienen. An fig. 12. waren solche nicht zu bemerken. Da die letztere zugleich eine bestimmt ausgesprochene Area zeigt, gehören 11. und 12. vielleicht nicht einer und derselben Art an.

T. III. 13. aus dem Bukenfjord, alle drei Figuren von einem und demselben unpräparirten Exemplare in verschiedenen Lagen aufgenommen, Synedra cymbelliformis A. S. Seit 6 Jahren habe ich mich vergeblich bemüht, den Namen dieser mir aus Cuxhavener Schlick zunächst bekannt gewordenen Art zu erfahren; GRUNOW's Aufforderung, sie zu benennen, überraschte mich, denn ich dachte, die von mir öfter gesehene Form müsste längst auch andern aufgefallen sein. Zu den Synedren stelle ich sie wegen ihrer einfachen zusammenhangenden fast über das ganze Gürtelband reichenden Endochromplatten. Ohne ihre nächste Gefährtin Synedra Doliolus Wall. würde sie sich in diesem Geschlecht freilich etwas fremdartig ausnehmen. Zu den Eunotien kann sie nicht gerechnet werden, denn es fehlen ihr die denselben charakteristischen randständigen Vacuolen vor den Enden nebst den von diesen auf der unteren Gürtelbandseite auslaufenden kurzen Spaltrinnen.

T. III. 14. aus dem Bukenfjord und T. III.,18[1] von Sölsvig; kritische Cocconeisformen, welche sich erst dann beurtheilen lassen, wenn sich zu der ersteren die entsprechende Oberschale, zu der 2. die Unterschale gefunden hat. Auch über

T. III. 18[2] von Sölsvig wage ich noch nicht abzusprechen und versichere nur, dass uns darin eine Cocconeis vorliegt.

T. III. 15. 16. von Hvidingsoe, Cocconeis Quarnerensis Grunow. Wie ich zu meiner grossen Freude durch unser Material die Ueberzeugung gewinnen konnte, dass Cocconeis nitida Gregory (Clyde l. 26.) hinfort als Rhaphoneis nitida aufgeführt werden muss, weil keine ihrer Schalen mit Spaltrinnen versehen ist, vielmehr beide einander gleichen: so war es mir nicht minder erfreulich zu finden, dass Rhaphoneis quarnerensis Grunow eine veritable Cocconeis ist und von dem Autor selbst zu hören, dass er bereits dieselbe Entdeckung gemacht habe. Den Beweis dafür liefern T. III. 16[b] und 16[a]; an der vollständigen Oberschale sass hier noch ein Bruchstück der Unterschale; danach durfte das Bruchstück T. III. 15. gleichfalls hierhergezogen werden. Nach Absendung des Cartons zu T. III. fand sich noch ein schöneres Exemplar mit beiden Schalen, welches bei nächster Gelegenheit abgebildet werden soll, weil an demselben die Riefen der Unterschale nicht so nahe an den Mittelknoten herantreten als bei f. 15. Diese schöne Art erhält eine mit ihr nahe verwandte Genossin in

T. III. 17. von Hvidingsoe, Cocconeis Pelta A. S., welche durch die treuen Abbildungen hinlänglich charakterisirt wird.

T. III. 19. von Sölsvig, Cocconeis Lyra A. S., ist von besonderem Interesse, insofern sie zeigt, wie die Natur das in Nav. Lyra so reich variirte Thema auch in andern Geschlechtern (wir konnten als Pendant auch eine Mastogloia anführen) anklingen lässt. Zugleich warnt uns diese Art, wie die vorige, in der Beurtheilung einzelner Cocconeis-Oberschalen nicht zu eilig und zu sicher zu Werke zu gehen. Wer würde eine vereinzelte Oberschale von Cocconeis Pelta nicht als blosse Varietät zu Coccon. Quarnerensis und eine dergleichen von Cocconeis Lyra nicht zu Coccon. Placentula gezogen haben?

T. III. 20. von Hvidingsoe, nach GRUNOW's Urtheil vielleicht Cocconeis molesta K.

T. III. 21. von Hvidingsoe Cocconeis dirupta Gregory var. minor; merkwürdiger Weise immer nur diese kleine Form gefunden. Bei schiefer Beleuchtung waren nur die Längslinien zu erkennen, erst bei Anwendung des Condensor trat auch die subradiale Streifung hervor.

T. III. 22. 23. von Sölsvig, Cocconeis distans Gregory Clyde l. 23.

T. I. 23. u. T. III. 24. von Hvidingsoe, Cocconeis vexans A. S. Diese Art war schwer als Cocconeis zu erkennen, da die Oberschale gleichfalls mit einem deutlichen Mittelknoten versehen ist und ich lange die sorgfältigsten Untersuchungen anstellen musste, ehe ich die volle Ueberzeugung gewann, dass Spaltrinnen auf der Oberschale T. III. 24. wirklich nicht vorhanden sind. Allzusehr dürfen wir uns übrigens über diesen Mittelknoten in einer Oberschale auch nicht wundern; er ist mir an einer Cocconeis Grevillei von Moron und an einer neuen Art von den Kings Mill Islands u. s. w. vorgekommen.

T. III. 25. von Hvidingsoe, Pyxilla (?) baltica Grunow.

T. III. 26. aus dem Bukenfjord, Podosira maculata Sm. (?) nach einem unpräparirten Exemplare, an dessen inneren Wandungen zahlreiche Endochromflocken fast unverändert, wie an einem frischen, sassen. GRUNOW bezweifelt die Richtigkeit der Benennung, weil selbst in Photographieen seitlich liegender Schalen die Abgrenzung des Mittelraumes sichtbar werde. Es ist aber wohl möglich, dass ich diese bei der Aufnahme in 900facher Vergrösserung übersehen habe, da es mir hauptsächlich darum zu thun war, die regelmässige Streifung

Digitized by Google

s Gürtelbandes darzustellen. Nochmalige genauere Untersuchung der Grundprobe aus dem Bukenfjord wird den weifel beseitigen.

T. III. 27. von Hvidingsoe, nach GRUNOW Podosira Smithiana Grunow = Podosira horoides Smith nec Montagne.

T. III. 28. aus dem Bukenfjord Melosira Westii Sm.

T. III. 30. von Hvidingsoe, Actinoptychus undulatus E. typ. und T. III. 29. ebendaher ne mir nur einmal vorgekommene Abänderung desselben mit durchweg ziemlich regelmässig-kreisförmig genden Maschen.

T. III. 31. von Hvidingsoe, nach GRUNOW »Actinocyclus moniliformis Ralfs var. vielcht = A. semiocellatus Schumann.«

T. III. 32. von Hvidingsoe Coscinodiscus nitidus Gregory mit schon etwas kleinen Zellchen.

T. III. 33. von Sölsvig möchte wohl zu kleine Zellchen haben, um noch als Varietät zu Coscinoscus nitidus gerechnet zu werden. GRUNOW meint, er sei dem Coscinodiscus Apollinis E., sowie ch dem Coscinodiscus scintillans Greville von Barbados ähnlich.

T. III. 34. von Hvidingsoe wird wohl zu Coscinodiscus radiatus E. zu rechnen sein. Hier ass ich einen Irrthum berichtigen. Auf der meinem Diatomaceen-Atlas vorausgeschickten Probetafel ist f. 6. traditionell fixirte Form des Coscinodiscus radiatus bezeichnet, mit dem Bemerken, dass KÜTZING's bbildung desselben freilich viel grössere Maschen zeige. Die Verbindung mit Herrn Director JANISCH, der vor rausgabe seiner Guano-Untersuchungen in Gemeinschaft mit Hrn. Professor COHN die Ehrenberg'schen oscinodiscen sorgfältig studirt hat, öffnet mir bereits über manche wichtige Einzelnheit die Augen. Ich darf schon als wahrscheinlich betrachten, dass eben diese Springfield-Form meiner Probetafel, die mit einer in der rdsee sehr verbreiteten, zu MÖLLER's Typenplatten als Coscinodiscus radiatus bezeichneten Form fast nz übereinstimmt, nichts anderes ist, als Coscinodiscus radiolatus E. Nach JANISCH's Versicherung ist oscinodiscus radiatus ziemlich selten, was ganz dazu stimmt, dass Formen, die ich mit unserer f. 34. mbiniren möchte, mir nur spärlich begegnet sind. Auch GRUNOW fasst unsere Abbildung als Coscinodiscus diatus var. auf. Ebenso bin ich durch den Gedankenaustausch mit JANISCH in Bezug auf

T. III. 35. in das richtige Gleis geführt. Diese mit möglichster Sorgfalt wiedergegebene Form hat ch lange wahrhaft gepeinigt. Nun endlich wird es mir wahrscheinlich, dass unsere Abbildung auf die KÜTZING's Coscinodiscus marginatus E. bezogen werden dürfte. Dazu kommt nun auch GRUNOW's Bemerng: »könnte C. marginatus var. sein.«

T. III. 36. von Sölsvig und 37. 38. von Hvidingsoe mögen einstweilen als Coscinodiscus excencus E. aufgeführt und f. 37. als dessen typische Form angesehen werden. Die die Tüllstructur hervorbringenden nien gehen von der Mitte aus radial nach 7 Punkten der Peripherie; es sind mir auch Formen mit 5, oder ch 8 Radien vorgekommen. Diese Art bedarf einer strengen und gründlichen Revision, denn nicht selten igen Exemplare von Coscinodiscus Sol., deren schleimiger Strahlenkranz bei der Behandlung mit Säuren loren gegangen, dazu gerechnet sein. F. 38. müsste eigentlich als Odontodiscus aufgeführt werden. Dass das nicht thue, mag als eine Demonstration gegen dieses Genus, das zu den grössten Inconvenienzen geführt , betrachtet werden. Es hat an sich einen ganz verschwimmenden Charakter und das Auseinanderreissen unteilbar zusammengehöriger Formen zur Folge gehabt.

T. III. 39. von Hvidingsoe, Cyclotella bella A. S. ist mir zwar erst einmal vorgekommen, aber durfte dennoch wagen, ihr einen besonderen Namen zu geben, weil bei ihrer scharf ausgeprägten Eigenmlichkeit kaum vorauszusetzen ist, dass sie einer schon bekannten angehöre. Nach GRUNOW's Meinung wird der Cyclotella pulchella Bailey am nächsten stehen.

T. III. 40. von Hvidingsoe, nach GRUNOW »Podosira hormoides«. Die Schale erscheint auch Balsampräparaten stets mit bräunlichem, fast bis an den Rand reichendem, unregelmässig punktirtem Mittelfelde.

T. III. 41., in unserm Material nicht selten, im Cuxhavener Schlick und im Marschlande von Wedel gemein, ist auch eine Form, die mich seit langer Zeit gepeinigt hat. Da die kritische Durcharbeitung der scinodiscen unbedingt zu unsern schwierigsten Aufgaben gehört und mir diese Form als ein besonders ter Punkt erschien, auf den wir uns bei weiteren Operationen stützen könnten, war ich sehr erfreut, als EULENUS sie mir als Coscinodiscus subtilis bezeichnete. Nun ward ich aber durch JANISCH belehrt, dass dieser tere vielmehr in nächster Nähe von Coscinodiscus curvatulus Grunow (Probetafel f. 7.) zu suchen, s er nach gleicher Regel, nur mit viel engeren Maschen, sculpturirt sei. Und solche Formen finden sich denn h gar nicht selten im Peru Guano. Mit diesem mir jetzt hinlänglich bekannten veritablen Coscinodiscus btilis E. darf unsere Form absolut nicht verwechselt werden. Die Sculptur von Coscinodiscus subtilis t sich in zahlreiche schmale Felder zerlegen, welche nach derselben Seite hin von einem gekrümmten Radius egrenzt sind. An solche Hauptradien schliessen sich die übrigen radialen Linien in der Weise, dass sie nach

Digitized by Google

der Peripherie hin convergiren, nach dem Centrum hin aber eher eine Neigung zum Divergiren zeigen. Dagegen ist die Sculptur unserer Art aus vielen radialen Bündeln zusammengesetzt, die alle ihren Hauptradius in der Mitte haben, während die übrigen radialen Linien sowohl nach der Peripherie, als nach dem Centrum hin convergiren. Das selbst in 900facher Vergrösserung darzustellen, war eine schwierige Aufgabe und ich habe manche Zeichnung verworfen, bis ich die hier vorliegende als eine meinen eigenen Ansprüchen genügende betrachten durfte. Nur eins muss ich daran durchs Wort ergänzen. Wohlerhaltene Exemplare zeigen an der Peripherie sehr zarte Andeutungen kleiner Processe. Diese habe ich absichtlich weggelassen, weil sie im Lichtdruck voraussichtlich entweder schwinden, oder zu stark hervortreten würden. Und doch finde ich unsere Art in einem Präparate der Marscherde von Wedel aus GRUNOW's Sammlung offenbar mit Rücksicht auf diese kleinen Vorsprünge am Rande als Odontodiscus subtilis bezeichnet, wie sie auch zu MÖLLER's Typenplatten 50 aufgeführt ist. Da ich nun annehme, dass auch Andere mit mir die baldige Beseitigung des unwissenschaftlichen Genus Odontodiscus wünschen, und zugleich für unsere weiteren Untersuchungen die bestimmte Bezeichnung unserer Art nothwendig ist, will ich sie Coscinodiscus fasciculatus A. S. nennen. Nach den gegebenen Andeutungen wird Jedermann leicht und sicher erfahren können, was ich damit meine. Sollte meine Art etwa mit dem mir noch unbekannten Coscinodiscus Normannicus Gregory identisch sein, so ziehe ich meine Benennung natürlich wieder ein. Schliesslich will ich nur noch hervorheben, dass die Schalen dieser Art flach sind, während die von T. III. 42. stets stark gewölbt erscheinen. Ueber die Bestimmung dieser Art könnte ich für jetzt nur ganz vage Vermuthungen aussprechen. Die Sculptur dieses Coscinodiscus ist der des vorigen ähnlich, doch viel feiner. Andeutungen von Processen zeigt er nicht. Bis zur Fortsetzung dieses Berichtes darüber, wie überhaupt über so manche noch zweifelhafte oder irrige Punkte Belehrung zu empfangen, würde mich zu dem wärmsten Danke verpflichten.

Digitized by Google

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

1. Navicula gemina K.
2. — bombaides A. S.
3. 4. — splendida Greg.
5. — Crabro E.
6. — didyma K.
7. — interrupta K. var. (??).
8. — Apis Donk.
9. 11. — incurvata Greg.
10. — Donkinii A. S.
11. 14. — Entomon E. (??).
12. — Musca Greg.
13. — lineata Donk.
14. — — — var.
15. — sejuncta A. S.
16. — Smithii Bréb. var.
17. — notabilis Grev. var. expleta A. S.
18. — suborbicularis Greg.
19. — coffeiformis A. S.
20. Cocconeis vexans A. S. Unterschalen.
24. 25. Navicula littoralis Donk. var. subtilis A. S.
26. — fusca Greg. var. delicata A. S.
27. Cocconeis —?—
28. Noch nicht zu bestimmen.
29. Navicula lacustris Greg. (?)
30. — latissima Greg.
31. — Baileyana Grunow.
32. Lyrastreifen einer Nav. Lyra E.
33. Navicula clavata Greg. var.
34. — Lyra E. var. atlantica A. S.
35. 38. 39. — — var. elliptica.
36. 42. — polysticta Grev. var. circomsecta Grunow.
37. — abrupta Greg.
40. — caribaea Cleve (?).
41. — Hennedyi Sm.
43. — pygmaea K.
44. — ? —
45. — forcipata Grev.

Tafel II.

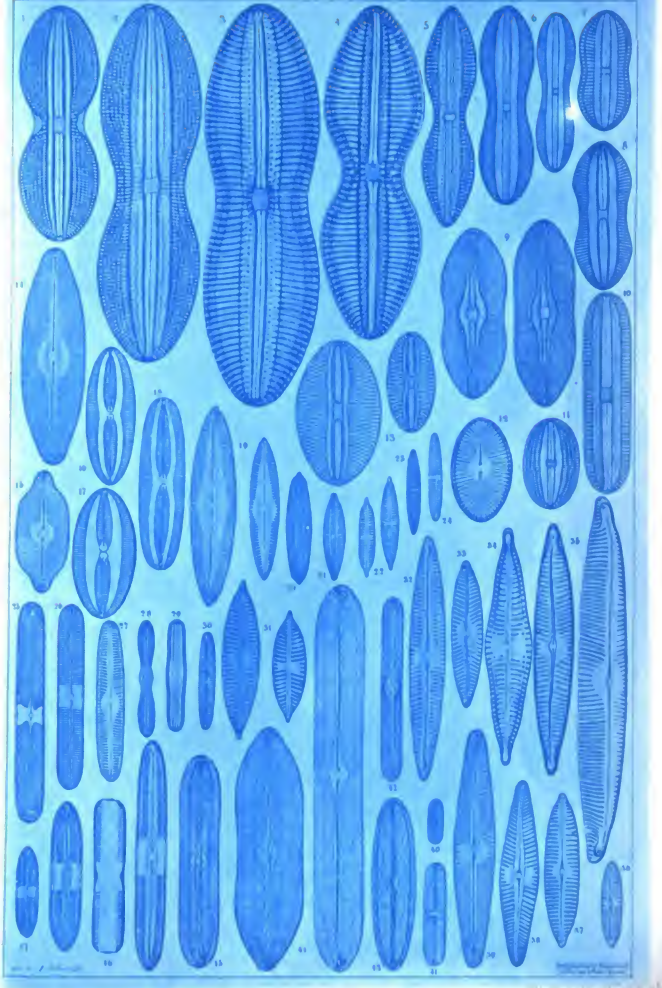
1. Navicula gemina K. regenerata.
2. — splendida Greg.
3. — Pandura Bréb.
4. — Crabro E.
5. — exemta A. S. var.
6. — incurvata Greg.
7. — subcincta A. S.
8. — Donkinii A. S.
9. — fusca Greg. var. excisa A. S.
10. — mediterranea Grunow (?).
11. — notabilis Grev. var. expleta A. S.
12. — Ovulum Grunow.
13. — coffeiformis A. S.
14. 15. — brevis Greg.
16. 18. — forcipata Grev.
17. — versicolor Grunow.
19. — angulosa Greg.
20. — praesecta A. S.
21. — Vahliana Grunow.
22. — Gregorii Ralfs var.
23. 24. — ? —
25. Navicula cruciformis Donk.
26. — quadratarea A. S.
27. — blanda A. S.
28. — Claviculus Greg.
29. — Fistula A. S.
30. — ? —
31. — rostellaria Greg. (??).
32. 33. — ? —
34. — superimposita A. S.
35. — compressicauda A. S.
36. 37. — cancellata Donk.
38. 39. — ? —
40. — Scutum Schumann (??).
41. — ? —
42. — elongata Grunow.
43. — delata A. S.
44. — maxima Greg. u. deren var. bicaneata Grunow.
45. — Liber Sm.
46. — consimilis A. S.
47. — aemula Grunow.

Tafel III.

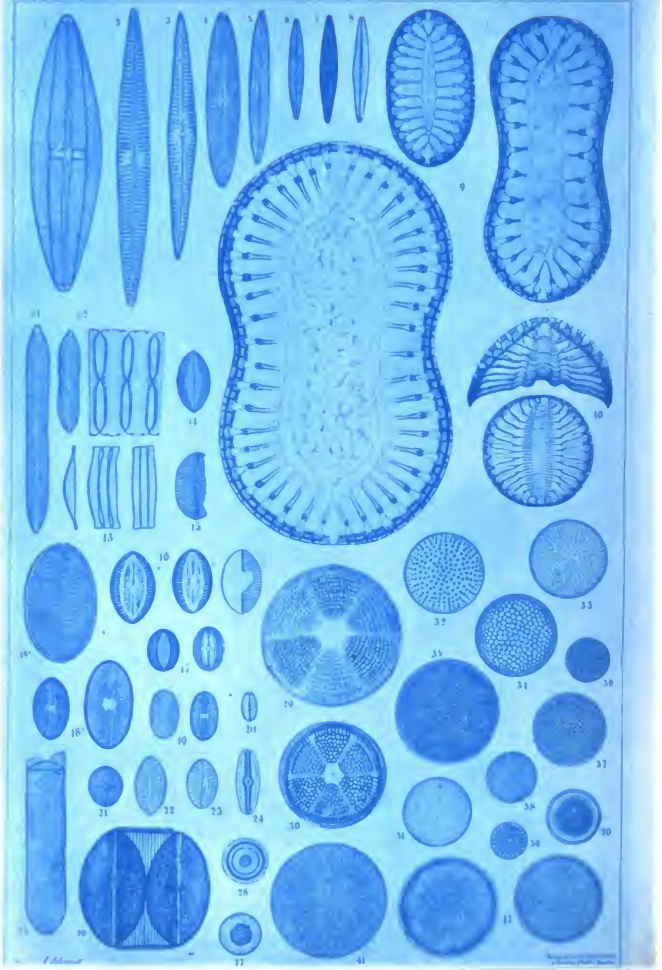
1. Amphiprora obtusa Greg.
2. Navicula (Pinnularia) longa Greg. (??).
3. — Zostereti Grunow.
4. — digitoradiata Greg.
5. 6. — (Pinn.) subtilis Greg. (??).
7. 8. — ? —
9. Surirella lata Sm.
10. Campylodiscus simulans Greg.
11. 12. Glyphodesmis adriatica Castracane.
13. Synedra cymbelliformis A. S.
14. Cocconeis sp.
15. 16. — quarnerensis Grunow.
17. — Pelta A. S.
18. 18³. — sp.
19. — Lyra A. S.
20. — molesta K. (?)
21. — dirupta Greg. var. minor.
22. 23. — distans Greg.
24. Cocconeis vexans A. S. Oberschale.
25. Pyxilla (?) baltica Grunow.
26. Podosira maculata Sm.
27. — Smithiana Grunow.
28. Melosira Westii Sm.
29. Actinoptychus ondulatus E. var.
30. — — typ.
31. Actinocyclus moniliformis Ralfs var.
32. Coscinodiscus nitidus Greg.
33. — scintillans Grev. (?)
34. — radiatus E. forma minor.
35. — marginatus K. (ob E. ?)
36.—38. — excentricus E. s. Th. fraglich.
39. Cyclotella bella A. S.
40. Podosira hormoides Sm. (?)
41. Coscinodiscus fasciculatus A. S. (vulgo Odontodiscus subtilis).
42. Coscinodiscus spec. dubia.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 00612 6661

Digitized by Google